Tome XXVIII 2e Série JANVIER 1956

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXVIII



RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

ANNÉE 1956

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1956. — N° 1.

412e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

12 JANVIER 1956

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR A. GUILLAUMIN

LISTE DES CORRESPONDANTS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

NOMMÉS EN 1955

ROLLAND (Claude), présenté par MM. les Professeurs ABRARD et ARAMBOURG.

M. ROLLAND est un amateur éclairé qui s'intéresse à la Paléontologie, et principalement aux Vertébrés fossiles.

Il fréquente le Laboratoire de Paléontologie lorsque ses loisirs le lui permettent, et désire intensifier sa collaboration. Nos collections lui doivent un certain nombre de pièces intéressantes, notamment un très beau crâne de *Titanotherium*, dont il a récemment fait don.

(C. Arambourg).

ARNOULD (Michel), présenté par M. le Professeur BERLIOZ.

M. Michel ARNOULD, Secrétaire Général de la Société d'Histoire Naturelle de Tunisie, a toujours porté un très grand intérêt à l'étude des oiseaux de Tunisie, et plus particulièrement à leur migration.

Depuis de nombreuses années il a dans ce but consacré bénévolement une très grande partie de son activité à l'organisation du baguage des oiseaux en Tunisie, et depuis longtemps il est à ce titre l'un des collaborateurs les plus actifs et les plus dévoués du Service de baguage du Muséum. Ses travaux ont déjà été suivis de résultats intéressants dont il a été fait état dans le Bulletin des Stations françaises de Baguage.

(J. Berlioz).

de Sigaldi (G.), présenté par M. le Professeur Guillaumin.

M. G. de Sigaldi, Inspecteur des Eaux et Forêts, Directeur du Centre expérimental forestier aux Pays montagneux du Sud à Dalat (Viet-Nam), ne cesse, depuis plusieurs années, d'envoyer par avion, pour les serres du Muséum des Orchidées vivantes dont bon nombre se révèlent des espèces nouvelles.

Non seulement il est personnellement un collecteur averti mais a groupé autour de lui toute une équipe : M[me] de Sigaldi, les Frères des Écoles chrétiennes de l'École d'Adran et la famille Gillet. Certains de ses collecteurs ont péri tragiquement : Milliquet, prisonnier mort de privations, Lambert assassiné, le R. P. Lefèbvre tué dans un accident d'auto au retour d'une journée de récoltes.

(A. Guillaumin.)

Mackee (H. S.), présenté par M. le Professeur Guillaumin.

M. le Dr H. S. Mackee, de l'Université de Sydney, actuellement attaché à la Commission du Pacifique Sud à Nouméa, emploie ses moments libres à récolter des plantes vasculaires. Il réserve toujours une série de ses récoltes en Nouvelle-Calédonie et aux Nouvelles-Hébrides pour l'Herbier du Muséum.

(A. Guillaumin).

Stresser-Pean (G.), présenté par M. le Professeur Vallois.

Docteur ès lettres, Directeur d'études à l'École Pratique des Hautes Études, ancien Membre de l'École française de Mexico, M. Stresser-Pean, a effectué au Mexique plusieurs séjours de longue durée, dont le dernier de 1951 à 1955. Au cours de tous ceux-ci, il n'a cessé de recueillir dans les villages indiens de très nombreux documents : objets d'usage courant, vêtements, poteries, instruments de toute nature, etc., dont il a régulièrement fait don au Musée de l'Homme. Il a ainsi, depuis 1936, largement enrichi le Département d'Amérique de ce Musée qui, grâce à lui, possède une collection extrêmement complète sur l'ethnographie actuelle des Indiens des Hauts-Plateaux. Il a complété ses dons en faisant lui-même, pour chacun des objets qu'il envoyait au Musée, des fiches descriptives extrêmement complètes.

(H.-V. Vallois.)

Zariquiey Alvarez (Ricardo), présenté par MM. les Professeurs Monod, Vachon, Jeannel.

M. le Dr Ricardo Zariquiey Alvarez, de Barcelone s'est acquis un nom dans la Zoologie à un double titre. Il s'est d'abord spécialisé dans la récolte et l'étude des Coléoptères cavernicoles, puis, il y a une vingtaine d'années, à la mort de son père, carcinologiste éminent, s'est attaché à la poursuite de l'œuvre de ce dernier, se consacrant à l'étude des Crustacés Décapodes espagnols, dans la mesure où ses maigres loisirs de pédiatre réputé le lui permettaient. Son catalogue des Crustacés Décapodes méditerranéens paru en 1946, constitue la plus récente et la plus complète des études d'ensemble consacrée au Décapodes de cette région.

Depuis de nombreuses années le Dr ZARIQUIEY collabore de façon suivie avec ses collègues étrangers et, en particulier, avec M. le Professeur Th. MONOD et avec M. J. FOREST du Muséum.

Un véritable colloque international de carcinologie s'est tenu du 25 au 31 juillet de cette année à Cadaquès, sur l'initiative du Dr ZARIQUIEY et a abouti à la création d'un « Groupe d'Études Carcinologiques » qui s'est fixé pour objectif l'établissement d'une faune des Crustacés Décapodes de Méditerranée.

La chaire des Vers et Crustacés du Muséum a l'honneur de devenir le centre de cet effort de collaboration internationale et ses collections se sont déjà enrichies de Crustacés provenant de la région de Cadaquès.

(Th. Monod et M. Vachon.)

CAPURON (René), présenté par MM. les Professeurs HUMBERT et MILLOT.

M. René CAPURON, Inspecteur des Eaux et Forêts à Madagascar, a, depuis son affectation à ce territoire en 1946, contribué très efficacement à la prospection botanique des essences forestières natives, dont il a été chargé par le Chef du Service. Au cours de ses investigations, il a recueilli plus de 3.000 numéros d'herbier, chacun d'eux abondamment représenté, et dont une part copieuse a toujours été adressée au Muséum : l'herbier de Madagascar s'est ainsi trouvé enrichi de nombreuses espèces nouvelles pour la science. M. CAPURON profite des périodes de congé en France pour travailler lui-même au Laboratoire de Phanérogamie en liaison étroite avec le Directeur soussigné de ce Laboratoire ; botaniste très qualifié, il est un des collaborateurs de la Flore de Madagascar et des Comores publiée sous la direction du Professeur H. HUMBERT.

(H. Humbert et J. Millot.)

EDMOND-BLANC (François), présenté par M. le Professeur BOURDELLE

M. François EDMOND-BLANC est Président du Comité des Chasses coloniales françaises, Vice-Président de la Société des Explorateurs français, Membre du Conseil Supérieur de la Chasse du Ministère de la France d'Outre-Mer.

Au cours de nombreux voyages en Afrique, en Asie et en Amérique il a réuni une remarquable documentation photographique ayant une valeur scientifique dont il a fait état dans de très intéressantes conférences, en particulier au Muséum National d'Histoire Naturelle. Il a rassemblé aussi un important matériel de Mammifères et d'Oiseaux dont certaines pièces ont été offertes par lui aux collections du Service de Zoologie des Mammifères et des Oiseaux du Muséum. Sa connaissance approfondie de la grande faune mammalienne sauvage de l'Afrique lui a permis de réaliser sous sa direction, en collaboration avec des spécialistes qualifiés, « Le Grand livre de la faune africaine et de la chasse », important ouvrage en deux volumes remarquablement illustrés.

(E. Bourdelle.)

TRAVAUX FAITS DANS LES LABORATOIRES

ET

ACCROISSEMENT DES COLLECTIONS

DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
PENDANT L'ANNÉE 1955.

Anatomie comparée.

J. Millot, Professeur. — Unité spécifique des Coelacanthes. *La Nature*, n° 3238, pp. 58-59, février 1955.

— First observations on a living Coelacanth. *Nature, London*, CLXXV, pp. 362-365, 26 février 1955.

— A propos des Coelacanthes. *La Nature*, n° 3241, pp. 202-203, mai 1955.

— Le Coelacanthe. *Scientific American*, 1955.

— et J. Anthony. — Les canaux sensoriels de la tête chez *Latimeria (Coelacanthidae). C. R. Congrès Internat. d'Anatomie*, Paris, juillet 1955.

— — L'articulation intracranienne de *Latimeria (Coelacanthidae). C. R. Congrès d'Anatomie*, Paris, juillet 1955.

— — Considérations morpho-physiologiques sur la tête de *Latimeria. C. R. Acad. Sc. Paris*, CCILI, pp. 114-116, 4 juillet 1955.

— et N. Carasso. — Note préliminaire sur l'œil de *Latimeria chalumnae* (Crossoptérygien Coelacanthidé). *Ibid.*, CCILI, pp. 576-577, août 1955.

— et A. Policard. — Sur la structure infra-microscopique du tissu conjonctif du Coelacanthe. *Bull. de Micr. appl.*, V, nos 7-8, 1955, pp. 94-95.

M. Friant, Sous-Directeur. — Sur les Rongeurs fossiles de Lagoa Santa, Minaes Geraes, Brésil. L'évolution des molaires du groupe des *Echimyinae (Echimyidae). Vidensk Medd. fra Dansk naturh. Foren*, Bd 116, 1954, pp. 233-250.

— Sur la morphologie du troisième sillon arqué du cerveau chez les Ongulés artiodactyles. *Acta anatomica*, 22, 1954, p. 328.

— Le cerveau des *Suidae* du Nouveau Monde *(Dicotylinae). Ann. Soc. Roy. Zool. Belgique*, 84, 1953, pp. 293-300.

— Sur l'extension progressive de l'*insula* cérébrale, des Singes inférieurs aux Anthropoïdes et des Anthropoïdes à l'Homme. *C. R. Acad. Sc.*, 239, 1954, p. 1422.

— Le cerveau du Baleinoptère (*Balaenoptera* sp.). *Acta anatomica*, 23, 1955, pp. 242-250.

— Sur le *sulcus lunatus* ou « sillon simien » du cerveau des Lémuriens, des Singes et de l'Homme. *C. R. Acad. Sc.*, 240, 1955, p. 351.

— Interprétation de l'*insula* cérébrale des Singes et de l'Homme. *Revue anthropologique*. Nouvelle série, 1, 1955, pp. 6-18.

— Les caractéristiques fondamentales du cerveau des Rongeurs. *(Rodentia)*. *C. R. Acad. Sc.*, 240, 1955, p. 1266.

— Interprétation de la 3e incisive supérieure des jeunes Léporidés. *Revue de Stomatologie*, 56, 1955, p. 370.

— A propos des Mammifères d'Europe, à l'époque Secondaire. *Cahiers géologiques*, 1955, p. 319.

— Sur le moule endocrânien du Daim *(Dama)* quaternaire d'Almyros (Grèce). *Ann. Soc. géologique du Nord*, 74, 1954, pp. 167-170.

— A propos de la formule incisive des Rongeurs. *C. R. Acad. Sc.*, 240, 1955, p. 2438.

J. Anthony, Assistant. — Essai sur l'évolution anatomique de l'appareil venimeux des Ophidiens. *Ann. Sc. nat., Zool.*, 2e série, XVII, pp. 7-53, 16 fig.

— L'orientation et la comparaison de crânes à l'aide de points de repère vestibulaires. Valeur théorique de la méthode. *Actes du Congrès de Luxembourg* (72e Session de l'A. F. A. S.), pp. 391-395, 1953.

— et J. Millot. — Voir J. Millot.

R. Saban, Assistant. — Contribution à l'ontogénèse de l'os temporal chez le Macaque. *6e Congrès féd. intern. anat., Résumé des communications*, pp. 197-198, 1955.

P. Bourgin, Assistant. — En marge des remous minusculistes. L'*Entomologiste*, XI, nº 4, p. 106, 1955.

Ch. Guth. — Contribution à la connaissance de la région temporale de *Scelidotherium leptocephalum*. *Ann. Paléont.*, 10 p., 7 fig., 1955.

Ethnologie des Hommes actuels et des Hommes fossiles. (Musée de l'Homme).

H. V. Vallois, Professeur. — Les enfants-loups. *La Nature*, nº 3237, janv. 1955, pp. 11-14, 6 fig.

— A propos de l'énigme de Piltdown : l'origine de l'Homme. *Atômes*, t. 10, mars 1955, pp. 81-86, 8 fig.

— La mandibule humaine pré-moustérienne de Montmaurin. *C. R. Acad. Sc.*, t. 240, nº 14, 1955, pp. 1577-1579, 1 fig.

— Les groupes sanguins en Corse. L'*Anthropologie*, t. 58, nos 5-6, 1954, pp. 481-487, 1 fig.

— Les races humaines : traduction japonaise, 1 vol., 128 p., 11 fig. Hakusuisha, Tokio.

— Le Dr Gall et la Phrénologie. *La Nature*, nº 3242, juin 1955, pp. 210-213, 6 fig.

— L'ordre des Primates, in : P. P. Grassé, Traité de Zoologie, 365 p. (pp. 1854-2206), 268 fig., 2 pl., Masson, Paris, 1955.

— Carence en viande et « pygméisation ». *L'Anthropologie*, t. 58, nos 5-6, pp. 571-573.

— et E. Ackerknecht. — François Joseph Gall et sa collection. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, nouv. série, sér. A., Zool., t. 10, fasc. 1, 92 p., 10 fig., 2 pl.

— Piedelievre, Mallet et Garlopeau. — Données anthropométriques et médico-légales concernant l'identification du squelette. *Bull. Acad. Nation. de Médecine*, 3e sér., t. 139, nos 3-4, pp. 67-80, 11 fig.

P. Rivet, Professeur honoraire. — Discours de clôture. *Revue de la Biennale, Conseil International de la Photographie fixe et animée*, juillet 1955.

— Le Nouveau Monde et l'Europe. Neuvièmes Rencontres Internationales de Genève. Premières rencontres intellectuelles de São Paulo organisées avec le concours de l'Unesco. Neuchâtel, éd. de la Baconnière, 1955, pp. 429-440.

— Bibliographie des langues aymarà et kičua (en collaboration avec G. de Crequi-Montfort. *Travaux et Mém. Inst. Ethnol.*, t. 51, vol. 4, 998 p., in-8°, Paris, 1955.

L. Pales, Sous-Directeur. — Le impronte di piedi umani nella « Tana della Basura » (Toirano). *Rivista di Antropologia*, Roma, vol. 41, 1954 (paru en 1955), 8 p., 3 fig.

— Les Sciences humaines et la Photographie. Le rôle primordial du petit format. *Le Leïcaïste*, 4e série, n° 24, mai 1955, pp. 15-20, 9 fig.

— Congrès International des Sciences Anthropologiques et Ethnologiques. Réunion du Conseil Permanent (Paris 13-14 septembre 1954). *L'Anthropologie*, t. 58, 1954 (paru en 1955), nos 5-6, pp. 488-498.

— et Mlle M. Tassin de Saint Pereuse. — L'Alimentation en Afrique Occidentale Française. Milieux. Enquêtes. Techniques. Rations. Préface de M. le Prof. André Mayer, 1 vol., 435 p., 4 cartes, 10 fig., 113 pl. h. t. dont 5 en couleurs. Mission Anthropologique de l'A.O.F., édit. O.R.A.N.A., Dakar 1954 (paru en 1955).

— P. Gallais, J. Bert et R. Fourquet. — La Sicklémie (Sickle-cell Trait) chez certaines populations nigéro-tchadiennes de l'Afrique Occidentale Française. *L'Anthropologie*, t. 58, 1954 (paru en 1955), nos 5-6, pp. 472-480.

M. Bouteiller (Mlle), Assistante, en position de détachement au C.N.R.S. — Le Coutumier rural magique ; note de folklore berrichon. *L'Ethnographie*, Organe de la Société d'Ethnographie de Paris, nouvelle série, n° 49, 1954 (paru en 1955), pp. 72-81.

— La notion de beauté physique chez les Rhadé des plateaux Sud-Indochinois d'après la littérature orale. *Rev. anthropol.*, 1955, n° 1, juin, pp. 178-184.

— Analyses critiques d'ouvrages ethnographiques *in* : *L'Anthropologie, (mouvement scientifique)* : t. 58, nos 5-6, 1953 (paru en 1955), pp. 545-547, 556-557, 558-559 ; *Id.*, t. 59, 1955, pp. 148-149, 155-156, 337-338, 341, 345-346.

— La Etnografia Francesa (de 1944 à 1954), *Runa*, Buenos-Ayres, vol. 6, part. 1-2, 1953-1954 (paru en 1955), pp. 296-300.

— Rédaction de la rubrique Ethnologie du Bulletin analytique de philosophie du C. N. R. S.

D. Schaeffner (Mme Paulme), Assistante. — Les Techniques dans les Arts Africains, catalogue de l'Exposition, juin-juillet 1955, pp. 25-31.

L. Delmas (Mme), Assistante, et V. Chaudun. — Le Bambou en Indochine. *Sciences et Nature*, n° 11, sept.-oct. 1955, pp. 9-14, 8 fig.

R. Hartweg, Assistant. — Bibliographie des travaux anthropologiques sur la Nouvelle-Calédonie, *in* : Bibliographie de la Nouvelle-Calédonie, pp. 114-120. *Public. de la Société des Océanistes*, n° 4, Paris, 1955.

— Les origines de l'homme. *Perspectives Médicales*, Paris, 27 déc. 1954, t. I, n° 19, pp. 4-5, 2 fig.

— Civilisation du Néanderthal. *Perspectives Médicales*, Paris, 25 avril 1955, t. 2, n° 17, pp. 4-5, 2 fig.

— Monophylétisme ou Polyphylétisme ? Y a-t-il plusieurs rameaux humains ? *Rev. des Sciences Médicales*, Paris, nouv. série, n° 10, 1955, pp. 3-9, 2 fig.

M. de Lestrange (Mlle), Assistante. — Dermatoglyphes digitaux et palmaires de 33 Indiens Caincangues, Parana, Brésil. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. de Paris*, 1954 (paru en 1955), t. 5, 10e sér., fasc. 3-6, pp. 310-311.

— Les Coniagui et Bassari. Presses Universitaires de France. *Inst. Intern. Afric. Monographies ethnologiques*, 86 p., fig. et cartes.

G. Rouget, Assistant. — Le Disque et la bande comme matière d'échanges. *Congrès international des bibliothèques et des centres de documentation*, Bruxelles, 11-18 septembre 1955. Nijhoff, La Haye, 1955, t. I, pp. 186-187.

— Chroniques musicales. *Présence Africaine*, nouv. série, nos 1-2, avril-juillet 1955, pp. 153-158.

— Disque : Musique d'Afrique occidentale. Mission Gilbert Rouget. *Contrepoint*. Microsillon 30 cm., notice et phot., MC. 20045.

— Disque : Musique maure. Mission G. Rouget. *Institut Français d'Afrique Noire*. 2 microsillons 25 cm., notice et phot., MH 54 1/2 et MH 54 3/4.

— Disque : Dahomey. Musique des Princes, Fête de Tohossou. Mission G. Rouget. *Collection du Musée de l'Homme, licence Contrepoint*. Microsillon 30 cm., notice et phot., LD 5.

— Disque : Bali. Expédition Pierre Ivanoff. *Collection du Musée de l'Homme, licence Contrepoint*. Microsillon 30 cm., LD 7.

— Disque : Bornéo (Kalimantan). Musique des chasseurs de têtes. Expédition Pierre Ivanoff. *Collection du Musée de l'Homme, licence Contrepoint*. Microsillon 25 cm., CPTM 30037.

— Disque : Musique populaire de l'Inde du Nord. Enregistré par Bhattacharya. *Collection du Musée de l'Homme, licence Contrepoint*. Microsillon 30 cm., LD 8.

G. Bailloud, Technicien. — Coquilles fossiles des niveaux périgordiens

supérieurs de la grotte du Renne, Arcy-sur-Cure (Yonne). *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, t. 52, n° 7, 1955, pp. 435-436.

— et P. Mieg de Boofzheim. — Les civilisations néolithiques de la France dans leur contexte européen. 1 vol., 244 pp., in-8°, 96 pl., Paris, Picard, 1955.

P. Marquer (Mlle), Technicien adjoint. — Les ossements humains de Pinterville (Eure). *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. de Paris*, 1954 (paru en 1955), t. 5, 10e série, fasc. 3-6, pp. 209-235, 5 fig.

J. Delange (Mme), Aide de Laboratoire. — Compte rendu de : Porto-Novo et sa Palmeraie, par P. Brasseur-Marion et G. Brasseur. *Mémoire de l'I. F. A. N.*, Dakar 1953.

— Démographie et problèmes urbains en A. E. F. Poto-Poto, Bacongo, Dolisie, par Soret, *Mémoire de l'Institut d'Études Centrafricaines*, Brazzaville, 1954.

— Les Konkomba du Nord-Togo, *Mémoire de l'I. F. A. N.*, Dakar 1954, par G. Froelich. *In* : Annales, Économies, Sociétés, Civilisations, 10e année, n° 2, pp. 298-301, avril-juin 1955, Librairie Armand Colin.

A. Schaeffner, Maître de Recherches au CNRS. — Musica nel cuore delle tenebre. *Radio-corriere*, 32e ann., n° 48, 27 nov.-3 déc. 1955, pp. 8-9, phot.

— L'orgue de Barbarie de Rameau. *Mélanges d'histoire et d'esthétique musicales offerts à Paul-Marie Masson*, t. 2, pp. 133-150, pl. h. t., Paris, Richard Masse, 1955.

— Les Tâches scientifiques et pédagogiques des phonothèques musicales. *Congrès international des bibliothèques et des centres de documentation, Bruxelles, 11-18 septembre 1955*, Nijhoff, La Haye, 1955, t. I, pp. 155-156.

— Compte rendu : J. Cuisinier. La Danse sacrée en Indo-Chine et en Indonésie. *Année sociologique*, 3e série, 1952, pp. 571-575.

— Disque (en collaboration avec G. Rouget) : African music from the French Colonies. *The Columbia world library of folk and primitive music*, vol. 2, Columbia Masterworks. Microsillon 30 cm., notice et phot., SL 205.

H. Kelley, Maître de Recherches au C. N. R. S. — Pointes à pédoncules du Solutréen français. *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, t. 52, nos 1-2, pp. 45-46, 9 fig.

— Burins acheuléens. *Ibid.*, nos 5-6, 1955, pp. 278-283, 4 fig.

P. Chombart de Lauwe, Maître de Recherches au C. N. R. S. — Le logement et l'espace familial. *Informations sociales*, octobre 1955, pp. 956-991.

— La maladie mentale comme phénomène social. *In* : *Études de Socio-psychiâtrie, Institut National d'Hygiène*, Monographie, n° 7, Paris 1955.

— et L. Couvreur. — La Sociologie urbaine en France. *Current Trends of Sociology*, Unesco, 1955.

M. Leiris, Chargé de Recherches au CNRS. — Contacts de civilisation en

Martinique et en Guadeloupe. 1 vol., Unesco-Gallimard, Paris 1955, 192 p.

J. Leschi (Mme), Chargée de Recherches au C. N. R. S. — Type racial et fonctionnement endocrinien ; glandes cortico-surrénales. *Biotypologie*, t. 16, nos 1-2, 1955, pp. 48-62, 4 fig.

E. Falck (Mme), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Le Nouvel An chez les peuples slaves. *Courrier de l'Unesco*, 1955, no 12, pp. 25-26, 7 fig.

— Eroticism and Shamanism. *Sexology*, vol. 22, no 6, pp. 378-383, 4 fig., New-York, janv. 1956.

J. Tubiana, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Le sacrifice de Djaguirho. *Sciences et Voyages*, no 110, 1955, II, pp. 40-47, 12 phot.

— Compte rendu : Boutemeng (Yahia). La Zaouïa des Ouled Sidi Benamar, près de Nédrama. *Année Sociologique*, 3e sér. (1952), 1955, p. 363.

S. Bernard-Thierry (Mme), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Note sur les signes corporels dans l'Inde ancienne. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 10e s., t. 5, nos 3-6, pp. 236-249, 2 fig.

N. Chavaillon-Dutrievoz (Mme), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — États de surface des cailloutis et des vestiges osseux dans les couches archéologiques d'Arcy-sur-Cure. *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, t. 52, fasc. 7, nov. 1955, pp. 344-363, 5 fig., 2 pl. h. t.

M. Tassin de Saint Pereuse (Mlle), Attachée de Recherches au C. N. R. S et L. Pales. — L'Alimentation en Afrique Occidentale Française. Milieux. Enquêtes. Techniques. Rations. Préface de M. le Prof. André Mayer, 1 vol., 435 p., 4 cartes, 10 fig., 113 pl. h. t. dont 5 en couleurs. Mission Anthropologique de l'A.O.F., Édition O.R.A.N.A., Dakar 1954 (paru en 1955).

R. L. Doize (Mlle), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Contribution à l'étude des harpons maglemosiens dans le bassin de l'Escaut. *Ann. Fédérat. Histor. et Archéol. de Belgique*, 35e Congrès, Courtrai, 1953 (paru en 1955), 9 pages, 2 fig.

L. Couvreur, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Valeur et limites des études sur la consommation. *Coopération*, juin 1955, pp. 17-20.

— J. Jenny et P. Vieille. — Une région rurale détériorée : Le Morvan. *Esprit*, mai 1955.

— et P. Chombart. — La Sociologie urbaine en France. *Current Trends of Sociology*, Unesco, 1955.

M.-C. Chamla (Mme), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Étude craniométrique des Nago et des Bariba (Dahomey). *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 1954 (paru en 1955), t. 5, 10e sér., fasc. 3-6, pp. 254-300, 10 fig.

G. Billy (Mme), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Les restes humains de Grenelle et de Clichy. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 10e série, t. 6, nos 1-3, pp. 3-67, 12 fig.

L. Trouette, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — La platôlénie : nature, signification et variations. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 10e sér., t. 6, nos 1-3, pp. 68-92, 6 fig.

J. L. Pelosse, Stagiaire de Recherches au C. N. R. S. — Beitrag zum Studium der sozialen Verhältnisse zwischen den Fischern und Bauern der Elbinsel Altenwerder. *Zeitschr. f. Ethnol*, Bd. 80, heft 1, Braunschweig, 1955, République Fédérale Allemande, pp. 125-134.

— et Cl. Desgoffe. — Traduction de : Histoire de la Civilisation, de Kaj Birket-Smith, Directeur du Musée National Danois, Payot, 1955, Paris.

T. Josien (Mlle), Stagiaire de Recherches au C. N. R. S. — Station lacustre d'Auvernier, Étude de la faune de la station. *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, t. 52, fasc. 1-2, 1955, pp. 57-73, fig.

— La faune de la station de Saint-Romain (Côte-d'Or). *Ibid.*, fasc. 3-4, pp. 177-185.

S. Dreyfus-Roche (Mme), Collaborateur technique au C. N. R. S. — Disque : Chants indiens Yaruro du Vénézuela : séance de chamanisme. Enregistré par Le Besnerais. *Musée de l'Homme*. Microsillon 30 cm., notice, MH 54 7/8.

— Disque : Amazone, Indiens Yawa et Bora. Enregistré par B. Flornoy. *Collection du Musée de l'Homme, licence Contrepoint.* Microsillon 25 cm., notice, MC 20096.

— Disque : Guinée Française, Musique Toma. Enregistré par Gaisseau, Fichter et Saulnier. *Collection du Musée de l'Homme, licence Contrepoint.* Microsillon 30 cm., notice, LD 4.

P. Vieille J. Jenny, Agents techniques au C. N. R. S., et L. Couvreur. — Une région rurale détériorée : le Morvan. *Esprit*, mai 1955.

A. Delattre (Professeur) et R. Fenart. — L'astérion et la région astérique. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. de Paris*, 10e sér., t. 5, nos 3-6, pp. 113-143, 13 fig.

— L'évolution morphologique du cerveau : III, Ontogenèse vestibulaire des ventricules latéraux chez l'Homme. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. de Paris*, 10e sér., t. 5, nos 3-6, pp. 198-208, 8 fig.

A. Leroi-Gourhan (Professeur). — L'origine des hommes, *in* : « Qu'est-ce que l'Homme ? », Paris, P. Horay, 1955, pp. 50-60.

— Équilibre mécanique de la face normale et anormale. *Ann. Odonto-stomatolog.*, no 1, janvier-février 1955, pp. 3-26, 12 fig.

— Les hommes de la préhistoire. Les chasseurs. Paris, Bourrelier, 1955, 128 p., fig.

— Du quadrupède à l'homme. *Rev. Franç. Odonto-stomatol.*, no 8, octobre 1955, pp. 1021-1033, 16 fig.

— La préhistoire. La Documentation Française, Paris, 1955, 1 fasc., texte, fig., cartes, 13 pl. photo.

— J. J. Hatt et P. M. Duval. — Les Celtes. La Documentation Française, Paris, 1955, 1 fasc., texte, fig., cartes, 13 pl. photo.

P. Metais (Professeur). — Hommage à Maurice Leenhardt : le Sociologue et l'Ethnologue. *Journ. Soc. Océanistes*, t. 10, 1954 (paru en 1955), pp. 40-50.

G. OLIVIER (Professeur agrégé). — Les populations du Cambodge, 1 vol., 262 p., Paris, 1955.

— Anthropologie de la clavicule ; VIII, la clavicule des Amérindiens. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 10e sér., t. 5, nos 3-6, pp. 144-153.

P. VASSAL (Dr). — Recherches sur les bases morphologiques d'une prépondérance latérale des organes de la vision et de l'audition, 1 vol., 230 p., Paris, 1955.

— BELLALOUNA et AIT KACI. — Persistance de types anciens à travers les âges : la race de Mechta-Afalou, variante africaine du Cro-Magnon chez les Berbères actuels. *Anthropologie différentielle et Sciences des types constitutionnels*, n° 2, 1954, pp. 50-58, 2 fig.

P. O'REILLY (Rev. P.). — Bibliographie de l'Océanie pour 1953. — *Journ. Soc. Océanistes*, t. 10, 1954 (paru en 1955), pp. 231-264.

— Bibliographie de la Nouvelle-Calédonie, n° 4. *Publications de la Soc. des Océanistes*, 1 vol. in-4°, 355 p. Paris, 1955.

C. LAROCHE (Mme). — La vie dans les tribus calédoniennes en 1954. *Journ. Soc. Océanistes*, t. 10, 1954 (paru en 1955), pp. 77-90, 2 pl. h. t.

Principales collections reçues.

a) *Pièces de collection :*

Département d'Afrique blanche : bijoux nord-africains (Ville de Paris : legs RIGAL) ; objets de l'artisanat tunisien (achat).

Département d'Afrique noire : dix-sept objets mambila du Cameroun britannique (don Farnham REHFISH) ; soixante dix-huit objets divers d'A. E. F. (coll. Colonel VESIGNE) ; neuf objets d'art africain (Petit Palais : coll. GIRARDIN).

Département d'Amérique : trente tissus du Guatemala, cinq objets du folklore brésilien, quinze objets d'archéologie mexicaine (don H. LEHMANN) ; six cent dix-sept objets archéologiques et ethnographiques (coll. Colonel VESIGNE) ; trente-neuf objets du folklore brésilien (don G. H. RIVIÈRE) ; cinquante poteries du folklore brésilien (don Musée d'Art populaire de Pernambouc) ; remarquable linceul de momie à décor peint de la Côte nord du Pérou (don John WISE) ; dix-huit objets d'archéologie du Pérou et de l'Équateur (don H. REICHLEN) ; plusieurs centaines d'objets d'ethnographie mexicaine et guatemaltèque (don G. STRESSER PEAN) ; etc...

Département d'Anthropologie : dix-huit moulages d'empreintes de pieds humains néandertaliens de Toirano, Ligurie (don Prof. E. Carlo BLANC) ; quatre crânes et un fœtus eskimo (don Dr. R. GESSAIN) ; dix crânes et squelettes néolithiques (don M. ROLLAND).

Départements d'Asie et Arctiques : un gouvernail en bois sculpté du nord-Laos (don Médecins-Colonels C. CHIPPAUX et P. HUARD).

Département d'Ethnomusicologie : trente-cinq instruments de musique yougoslaves (don Mme JANKOVIC) ; quatre javanais (don Mme DJEMIL-ANIK) ; un marocain (don Mme BARDOUT) ; trente-quatre disques hongrois (don Institut Hongrois de Paris) ; sept

disques de l'Inde (don Prof. Guha) ; quatorze microsillons de musique populaire (don firme Columbia de New-York).

Département d'Europe : Une très remarquable collection de mille six cent soixante-deux pièces de Yougoslavie, dont sept cent vingt-deux de pièces complètes d'habillement, deux cent trente-huit de textiles brodés, cent seize de bijoux, cent neuf de céramique, etc... (don Mme Jankovic) et cent soixante dix-neuf pièces de même origine, dont quatre-vingt quatorze de pièces complètes d'habillement, etc... (dépôt Mme Jankovic).

Département d'Océanie : Cinq cents objets divers d'Océanie (coll. Colonel Vesigne) ; deux cent soixante-quatre objets du centre de Bornéo (don Expédition Française à Bornéo) ; cent trente-quatre objets d'Indonésie (don Mlle J. Cuisinier) ; quatre cent soixante-dix objets remarquables de Nouvelle-Guinée (Mission de Mlle F. Girard) ; vingt-huit objets de Nouvelle-Guinée (donateurs divers à la mission de Mlle F. Girard) ; trois objets d'art remarquables (Petit Palais : Coll. Girardin) ; vingt-trois objets (don F. Fournier, Prof. Rivet, A. Goyon, Subercaseaux, F. Mouton, Fédération Nationale des Dames Philippines).

Département de Préhistoire : cent quatre-vingt-treize pièces du Moyen Congo (don G. Bergeaud) ; très importante série paléolithique et néolithique de Tombouctou et Taoudéni (don Lieutenant Enstett) ; une très belle hache polie de Côte d'Ivoire (don Dr Fourton) ; importante série de pièces tunisiennes (don Dr E. Gobert) ; une très remarquable collection d'une haute valeur scientifique composée de plus de mille cinq cent pièces comprenant des pierres taillées, des objets en os, et surtout des pièces d'art mobilier de qualité exceptionnelle du Préhistorique français (achat).

b) *Photographies et clichés :* Deux cent soixante-dix clichés, projections et épreuves (don : legs Rigal) ; cinquante clichés et projections (don Mlle M. de Lestrange) ; quatre-vingt-dix clichés ou épreuves (dons Mme Becue, Mme Jankovic, Médecin-Colonel Chippaux, Secrétariat au tourisme hellénique) ; trois cents projections (achat Musée) ; six cents clichés contretypes et prises de vue (travail Musée) ; dépôts de cinq cent quinze clichés (Mlles Cuisinier, H. Balfet, M. G. Fourrier) et sept cents épreuves (Dr Pales, Mme Benezech, Mlle M. Roussel, Mme J. Ranay, Prof. Leroi-Gourhan, M. Van den Broeck).

Zoologie : Mammifères et Oiseaux.

J. Berlioz, Professeur. — Notes critiques sur les Pics du genre *Campephilus. L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 1955, p. 27.

— Note sur les Couroucous du genre *Pharomacrus. Ibid.*, p. 179.

— Capture d'un nouveau *Bulweria fallax* Jouanin en Mer d'Oman. *Ibid.*, p. 312.

— Étude d'une collection d'Oiseaux du Gabon. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1955, p. 185.

— Note sur un cas inédit de mélanisme chez les Rapaces. *Ibid.*, p. 440.

— Considérations générales sur le Venézuéla et sur son peuplement avien. *C. R. somm. Soc. Biogéogr.*, 1955, p. 7.

— Les essais d'association de l'industrie hydroélectrique et de la protection de la Nature. *Pro Natura*, vol. II (Coll. U. I. P. N.), 1955, p. 155.

— Conférence (en anglais) à la « Bombay Natural History Society », Inde : « Humming-birds and Sun-birds ». Juillet 1955.

— Préface au Dr G. Bouet : « Oiseaux de l'Afrique tropicale ». *Faune de l'Union française*, 1955.

E. Bourdelle, Professeur honoraire. — Ordre des Périssodactyles : Périssodactyles actuels — Equidés — Rhinocérotidés — Tapiridés. *Traité de Zoologie* de P. Grassé, Tome XVII, fasc. I, pp. 1002-1126, Librairie Masson, Paris, 1955.

— et P. Grassé : Ordre des Cétacés (*Traité de Zoologie* de P. Grassé, Tome XVII, fasc. I, pp. 341-438, librairie Masson, Paris, 1955).

J. Dorst, sous-Directeur. — Ornithologie et philatélie en Angola. *Science et Nature*, n° 7, janv. 1955, p. 29.

— L'Hirondelle de cheminée. *Ibid.*, n° 8, mars 1955, pp. 27-29.

— Le déterminisme physiologique de l'impulsion migratoire. *Scientia*, août 1955 (1-5).

— Quelques aspects biogéographiques du Pérou. *C. R. somm. Soc. Biogéogr.*, déc. 1955.

— L'oiseau et ses amours. *La Revue de Paris*, nov. 1955, 124-131.

— A propos des noms scientifiques de quelques Mammifères — *Mammalia*, XIX, n° 4, 1955, pp. 429-430.

— Traduction de : Eisentraut, M. — A propos de la température de quelques Mammifères de type primitif. *Ibid.*, n° 4, pp. 437-443.

— Traduction de : Kahmann, H. — *Eptesicus serotinus*, Chauve-souris nouvelle pour la Corse. *Ibid.*, n° 4, pp. 459-463.

Chr. Jouanin, Assistant. — Une nouvelle espèce de Procellariidé. — *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 1955, p. 155.

F. Petter, Assistant. — Les terriers de *Meriones crassus* et de *Pachyuromys Duprasi* (Rongeurs, Gerbillidés). *Mammalia*, XIX, n° 2, pp. 325-334.

— Contribution à l'étude de *Meriones Vinogradovi* Hepner 1931 (Rongeurs, Gerbillidés). *Ibid.*, n° 3, pp. 391-398.

— Note sur l'estivation et l'hibernation observées chez plusieurs espèces de Rongeurs. *Ibid.*, n° 4, pp. 444-446.

R.-D. Etchecopar, Chef du C. R. M. M. O. — La notion de cycle en histoire naturelle. *Naturalia*, mai 1955.

— « Protégeons nos Rapaces ». — *Science et Nature*, 1955, p. 9.

— L'acclimatation des Oiseaux en France au cours des cent dernières années. *Terre et Vie*, 1955, p. 42.

— Observations à Ouessant et première capture en Europe de *Seiurus novaeboracensis*. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 1955, p. 313.

— et Fr. Hüe. — Observations estivales en Corse. *Ibid.*, p. 233.

Dr G. Bouet, Associé du Muséum. — Oiseaux de l'Afrique tropicale (1re partie). *Faune de l'Union française*, 1955, 1 vol. (illustré).

Dr R. Didier, Associé du Muséum. — L'Os pénien des Écureuils d'Amérique du Sud. *Mammalia*, XIX, no 3, pp. 416-426.

R. Malbrant, Associé du Muséum et P. Receveur. — Note complémentaire sur les Oiseaux du Borkou-Ennedi-Tibesti. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 1955, p. 87.

P. Cantuel, Correspondant du Muséum. — Remarques sur le squelette d'un Chat sauvage *Felis sylvestris* Schreber. *Mammalia*, XIX, no 4, pp. 470-477.

J. C. Beaucornu. — Note sur la présence de *Rhinolophus euryale* dans la Mayenne. *Mammalia*, XIX, no 4, pp. 478-481.

J. Brunel. — Observations sur les Oiseaux de la basse Côte-d'Ivoire. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 1955, p. 1 (illustré).

M. Gatineau. — Variation de la forme du bord postérieur du palatin chez *Clethrionomys glareolus. Mammalia*, XIX, no 4, pp. 482-490.

J.-J. Petter. — La Licorne de l'Ancien Testament ? (L'Oryx d'Arabie). *Science et Nature*, no 9, 1955, pp. 29-31. (Illustré).

Collections reçues. — Une collection de Mammifères d'Afrique du Nord (Mission Fr. Petter) ; une collection d'Oiseaux du Gabon, don de M. P. Rougeot, Correspondant du Muséum ; une collection d'Oiseaux du Cameroun, dont de M. Fr. Edmond-Blanc ; une collection d'Oiseaux de l'Ecuador, don posthume de M. E. Clavery, Correspondant du Muséum ; une collection d'Oiseaux de l'île Aldabra (mission G. Cherbonnier) ; une collection d'Oiseaux du Kenya, don du Colonel Stockley ; une collection d'Oiseaux d'Afrique équatoriale, don du Colonel de Barmon ; une collection d'Oiseaux du Tchad, don du Dr Vét. Ducroz ; une collection de Chiroptères de Corse, don du Prof. H. Kahmann (de Münich).

Éthologie des Animaux sauvages.

Ach. Urbain, Professeur. — Le dressage des animaux, *in* Traité de psychologie appliquée, la formation éducative : Presses Universitaires édit., 1955, p. 947.

— J. Nouvel, Sous-Directeur, P. Bullier, Sous-Directeur et J. Rinjard, Assistant. — Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes, pendant l'année 1954. *Bull. Muséum Nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXVII, no 2, 1955, p. 117.

J. Nouvel, Sous-Directeur. — Un nouveau distome recueilli au niveau de la région orbitaire chez les Panthères noires. *Bull. Acad. Vét. de Fr.*, t. XXVIII, 1955, p. 45.

— Note annexe sur la contention des grands carnivores. *Bull. Acad. Vét. de Fr.*, t. XXVIII, 1955, p. 51.

— Rôle de la Nosologie géographique dans l'entretien des animaux sauvages en captivité. *Bull. Soc. Biogéographie*, 274, 1954, p. 60.

— Orientations Scientifiques actuelles des collections zoologiques vivantes. *Scientia*, 48, 1954, p. 337.

— Remerciements à l'Académie Vétérinaire de France. *Bull. Acad. Vét. de Fr.*, t. XXVIII, 1955, p. 279.

— Einige Krankheiten der Wildtiere in Gefangenschaft, mit besondere Berücksichtigung über ihre Übertragung auf Menschen und Haustiere. Conférence prononcée à Francfort-sur-le-Main, le 6 février 1955.

— Observations de comportement chez des Oiseaux. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 24, 1954, p. 286.

— J. RINJARD, Assistant et Y. ROY. — Dystocie et Hystérotomie chez une lionne. *Bull. Acad. Vét. de Fr.*, t. XXVIII, 1955.

P. BULLIER, Sous-Directeur. — L'Hiver au Zoo. *Naturalia*, n° 17, fév. 1955, p. 8.

— Le transport des Animaux sauvages. *Naturalia*, n° 18, mars 1955, p. 7.

— Les naissances au Zoo. *Naturalia*, n° 20, mai 1955, p. 11.

— La vitesse des animaux sauvages (les mammifères). *Naturalia*, n° 26, nov. 1955, p. 10.

Ed. DECHAMBRE, Sous-Directeur. — Les chiens polaires. *Naturalia*, n° 16, 1955.

— La disparition du gibier en France. Causes et remèdes. *Terre et Vie*, n° 4, 1954.

— Les maladies du gibier, 206 pages. *La Maison Rustique*. Paris, 1955.

— Les Orangs-Outans. *Science et Nature*, n° 8, 1955.

— Influence du régime alimentaire sur la répartition géographique et l'extinction des espèces animales. *Biogéographie*, 21-4-1955.

— Encyclopédie canine, (en collaboration avec MM. de KERMADEC et LUQUET.). 300 pages, nombreuses photographies, Éditions Prisma, Paris, 1955.

— Contribution à l'étude des caractères acquis. La callosité caudale. *Revue Générale des Sciences*, 1955, LXII, 1-2.

— Fractures spontanées chez les autruches. *Académie Vétérinaire*, juil. 1955.

— Remarques sur la transmission des caractères acquis. *74e Congrès A. F. A. S.* Caen, 1955.

Paul C. J. ROTH. — Les Hormones et le milieu. *La Terre et la Vie*, n° 2, 1954, p. 146.

— Seuil d'action de la 3 : 5 : 3-L- triiodothyronine sur la métamorphose des larves de *Rana temporaria* L. *Ann. Endocrinol.*, 15, n° 5, 1954, p. 767.

— Action de l'acide 3,5, diiodo-4- (3′, 5′, diiodo-4- hydroxyphenoxy) phenyl propionique (TIATH) sur la métamorphose des têtards de *Rana temporaria* L. *C. R. Soc. Biol.*, 149, n°s 12-13, 1955, p. 1180.

— Les métamorphoses des batraciens. Dunod édit., Paris, 1955.

— et Pierre BROCQ. — Action d'hormones isolées sur le développement et la métamorphose expérimentale de l'axolotl, en fonction de la carence successive des principaux sels du milieu ambiant :

II — Suppression du Potassium et du Sodium. *C. R. Soc. Biol.*, 148, 1954, p. 1565.

— Actions d'hormones isolées sur le développement et la métamorphose de l'axolotl, en fonction de la carence successive des principaux sels du milieu ambiant. *Ann. Endocrinol.*, 15, nº 6, 1954, p. 865.

— Influence du régime alcalin sur l'implantation de comprimés de dihydrofolliculine chez la lapine. *C. R. Soc. Biol.*, 149, nºs 10-11, 1955, p. 952.

Zoologie : Reptiles et Poissons.

J. Guibé, Sous-Directeur. — *Mes Tortues.* Collection « Mes amis les bêtes ». Librairie agricole, horticole, forestière et ménagère. Paris, 30 pages. Figs. Photos.

— Étude de *Liopholidophis lateralis* (D. et B.) et description d'une espèce nouvelle, *L. pseudo-lateralis*. *Mém. Inst. Soc. Madagascar*, Série A, fasc. 9, 1954, pp. 242-246, figs.

— F. Angel et M. Lamotte. — La réserve intégrale du Mont Nimba. Fascicule II, Lézards. *Mém. Inst. Fr. Afr. Noire*, nº 40, 1954, pp. 371-379, 1 fig.

— M. Lamotte et R. Roy. — *Id.*, Serpents. *Ibid.*, pp. 380-402, 1 fig.

— et H. Saint-Girons. — Espace vital et territoire chez les Reptiles. *La Nature*, nº 3, 245, 1955.

M. L. Bauchot-Boutin (Mme), Assistante. — Détermination des Serrivomer du « Michael Sars » et de l' « Armauer Hansen ». *Report on the scientific results on the « Michael Sars » north atlantic deep-sea expedition*, 1910. Bergen, vol. IV, part. 2, nº 4, 1955, pp. 11-12.

J. Arnoult, Assistant. — *Pachypanchax homalonotus* (A. Duméril). *L'Aquarium et les Poissons*, nº 51, 1955.

Y. Le Danois Mlle, Attachée de Recherches C. N. R. S. — Sur le remaniement du sous-ordre des poissons Plectognathes et la définition d'un nouveau sous-ordre : les Orbiculates. *C. R. Acad. Sc.*, CCXXX, 1955, pp. 1933-1934.

— Sur la musculature des nageoires pectorales et pelviennes de l'Opah (*Lampris luna*, Duhamel). *Bull. Soc. Zool. France*, T. LXXX, 1955, nº 1, pp. 8-17, figs. 1-6.

Collections reçues. — Collection de poissons de l'Ile Aldabra. (Croisière de la Calypso, mai-juin 1954) : 124 espèces, dont 3 nouvelles et en tout : 302 spécimens.

Collection de poissons de Madère, donnée par M. J.-M. Bassot : 37 spécimens.

Entomologie.

L. Chopard, Professeur. — La réserve naturelle intégrale du mont Nimba. II. Dictyoptères Mantodea. III. Orthoptères Ensifères. IV. Chéleutoptères. *Mém. I. F. A. N.*, nº 40, pp. 17-100.

— Le Monde des Insectes. *La Revue française*, décembre 1954, pp. 33-39.
— Orthoptères : Gryllidae et Tridactylidae *in* : TITSCHACK, *Beiträge zur Fauna Perus*, Bd IV, pp. 13-27.
— Note on some Southern African crickets. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (12) VII, pp. 913-918.
— Sur la présence à Madagascar d'un Phasmide de la famille des Necrosciidae. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1954, n° 9, pp. 140-141.
— La signification des couleurs chez les Insectes. *Naturalia*, n° 21, pp. 23-28.
— Les Dolichopodes de Grèce. *Notes biospéol.*, X, pp. 31-34.
— Contributions à l'étude de la faune entomologique du Ruanda-Urundi (mission P. BASILEWSKY 1953). LII. Orthoptera Gryllodea. *Ann. Mus. Congo, Tervuren, Zool.*, 40, pp. 59-66.
— Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Une espèce nouvelle d'Eremiaphila provenant du Djouf. *Bull. I. F. A. N.*, XVII, série A, n° 4, pp. 1034-1040.
— L'acoustique des Orthoptères. *La Nature*, n° 3247, novembre 1955, pp. 425-429.

R. JEANNEL, Professeur honoraire. — Les *Mayetia* M. et R. sont des Psélaphides (en collaboration avec H. COIFFAIT), *Rev. franç. Entom.*, tome XXII, fasc. I, 1955, pp. 5-8.
— Contributions à l'étude de la faune entomologique du Ruanda-Urund (Mission P. BASILEWSKY 1953). VIII, Coleoptera Pselaphidae *Ann. Mus. Congo, Tervuren*, in-8°, zool., 36, 1955, pp. 55-86.
— Trois *Trichaphaenops* des Alpes occidentales et du Jura, *Notes Biosp.*, X, 1955, pp. 19-22.
— Mission de H. COIFFAIT en Anatolie. (Les Bathysciites cavernicoles). *Notes Biosp.*, X, 1955, pp. 4-10.
— Un *Geotrechus* nouveau de l'Aude (col. Trechidae). *Notes Biosp.*, X, 1955, pp. 17-18.
— Répartition du *Royerella Villardi* Bedel dans le Jura. (col. Bathysciitae). *Notes Biosp.*, X, 1955, pp. 23-26.
— Un Psélaphide cavernicole de Majorque. *Notes Biosp.*, X, 1955, pp. 27-29.
— Sur quelques Paussides de Madagascar. *Rev. franç. Entom.*, tome XXII, fasc. 3, 1955, pp. 181-185.
— Les Psélaphides de l'Afrique Australe. *Mém. Mus. nat. Hist. Nat.*, Paris, sér. A, Zool., tome IX, 1955, pp. 1-196.
— Psélaphides recueillis sur le Ruwenzori par les RR. PP. CÉLIS, COLLARD et MASSAUX, *Ann. Mus. Congo belge, Tervuren*, sér. in-8°, Sc. Zool. vol. 37, 1955, pp. 1-44.

E. SÉGUY, Sous-Directeur. — Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Insectes Diptères. *Bull. I. F. A. N.*, XVII, p. 161.
— Un remarquable Calliphoride parasite des Termites de Madagascar *(Rhynchomyia anterotes)*. *Bull. I. F. A. N.*, XVII, p. 166.
— Note sur la répartition géographique des Lucanides philippins. *L'Entomologiste*, X, 4, p. 87.

— Note sur les Coléoptères Lucanides. *Rev. fr. Entom.*, XXII, p. 32, figs.

— Un nouveau Muscide africain nuisible au Riz. *Revue fr. Entom.*, XXII, p. 164, fig.

— Diptères de l'Ile Tromelin. *Le Naturaliste malgache*, VII, p. 77.

— Mouches parasites de l'homme. Volume dédié à la mémoire du Prof. Silvestri, pp. 255-260.

— Un *Chrysozona* de Madagascar *(C. Seyrigi). Revue fr. Entom.*, XXII, p. 225, fig.

— Diptères Diopsides africains nouveaux ou peu connus. — *Bull. I.F.A.N.*, XVII, n° 4, 26 p.

— Deux Cypsélides aptères de Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, VII, p. 77.

J. Bourgogne, Sous-Directeur. — Un *Oreopsyche* nouveau de la chaîne des Pyrénées (Psychidae). *Rev. fr. Lép.*, XIV, 1954, pp. 199-203.

— La répartition française de *Luffia ferchaultella* Stph., espèce parthénogénétique *(Psychidae). Rev. fr. Lép.*, XIV, 1954, pp. 245-249.

G. Colas, Assistant. — Un *Chlaenius* nouveau pour la France. (Col. Carabidae). *Bull. Soc. Ent. de Fr.*, vol. 60, pp. 15-16.

— Comment conserver les Collections d'Insectes. Revue *Collection et Curiosités*, n° 1, pp. 10-16, fig.

— Les Carabes (Col. Carabidae). *Science et Nature*, n° 8, pp. 25-26, fig.

— L'Histoire Naturelle par les Timbres. *Science et Nature*, n° 9, pp. 32-33, fig.

A. Descarpentries, Assistant. — Un nouvel *Actenodes* malgache. *Le Naturaliste malgache*, VII, 1, 1955, pp. 71-73, 1 fig.

— Une nouvelle espèce d'*Anthraxia* du nord de l'Afrique. *Bull. Soc. ent. France*, LX, 2, 1955, pp. 30-32, 1 fig.

P. Viette, Assistant. — Une nouvelle espèce de lépidoptère brachyptère de l'île Campbell. *Entom. Medd.* Copenhague, 27, 1954, pp. 19-22, 1 fig.

— Étude d'une petite collection de lépidoptères de La Réunion. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.* 2e sér., t. XXVI, 1954, pp. 506-510, 1 fig.

— Une nouvelle famille de lépidoptères pour la faune malgache. *Le Naturaliste malgache*, 6 (1954), 1955, pp. 71-73, 1 fig., 1 pl.

— Nouveau *Tineoidea* (s. l.) de Madagascar (Lep.). *Ann. Soc. entom. France*, 123 (1954), 1955, pp. 75-114, 32 fig.

— Les travaux de S. Le Marchand, *Rev. franç. Lépid.*, 14 (1953-1954), 1955, pp. 204-210.

— A propos de *Bradypodicola hahneli* Spuler, trouvé sur un Paresseux (Lep. *Pyralidae*). *Bull. Soc. zool. France*, 79 (1954), 1955, pp. 448-451, 2 fig.

— Description d'un nouveau Microlépidoptère d'une grotte de Guinée (Lep. *Lyonetiidae*). *Bull. I. F. A. N.*, 17, A, 1955, pp. 530-532, 1 fig.

— Notes on the Lepidoptero fauna of Madagascar. *The Lepidopterist's News*, 9, pp. 61-66, 3 fig.

— Compte rendu d'une mission entomologique à Madagascar. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (2) 27, 1955, pp. 307-310.

— Les types de Tinéides (s. l.) de ZELLER de l'Afrique du Sud. *Arch. f. Zool.*, Stockholm, (2) 18, 1955, pp. 531-539, 12 fig.

— Notodontidae de Madagascar nouveaux ou peu connus. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 24e année, 1955, pp. 221-228, 13 fig.

— et D. S. FLETCHER. — Descriptions de nouveaux genres et de nouvelles espèces de Noctuelles Quadrifides d'Afrique occidentale *(Lep. Noctuidae). Bull. I. F. A. N.*, 17, A, 1955, pp. 168-184, 16 fig., 1 pl.

J. AUBER, Assistant. — Les Myrméléonides de France. — *L'Entomologiste*, XI, (2-3), 1955, pp. 48-58, 2 fig.

— Liste des Névroptères Planipennes du Sahara nord occidental. *Rev. fr. entom.*, XXII, (1), 1955, pp. 53-58.

— Deux nouveaux Myrméléonides malgaches. *Le Naturaliste malgache*, VII, (1), 1955, pp. 55-58, 2 fig.

— Deux nouveaux Flatides malgaches. *Bull. Soc. ent. France*, LC, (5-6), 1955, pp. 77-80, 2 fig.

H. DE LESSE, Attaché de recherches au C.N.R.S. — Contribution à l'étude du genre *Erebia* (12e note). Description des premiers états. *Rev. fr. de Lep.*, XIV, 1954, pp. 167-179, 18 fig., 1 pl.

— Nouvelles formules chromosomiques dans le groupe d'*Erebia tyndarus* Esp. (Lépidoptères *satyrinae*). *C. R. Acad. Sc.*, 240, 1955, pp. 347-349.

— État actuel de la systématique du groupe d'*Erebia tyndarus* Esp. (*s. l.*). Étude d'un travail récent. *Rev. fr. de Lép.*, XIV, 1954, pp. 228-236, 258-259.

— Contribution à l'étude du genre *Erebia* (13e note). Description des premiers états. *Rev. fr. de Lep.*, XIV, 1954, pp. 251-257, 15 fig., 1 pl..

— Recherches de formules chromosomiques chez les *Zygaena. Bull. Soc. Linn. Lyon*, 24, 1955, pp. 142-144.

— Distribution holarctique d'un groupe d'espèces du genre *Erebia* (Lépidoptères) récemment séparées d'après leurs formules chromosomiques. *C. R. Soc. Biogéogr.*, 276, 1955, pp. 12-18.

— Microfaune du sol de l'Eqe (Groenland), Volume I, Arachnides. Chapitre I. Lieux et conditions de récoltes, pp. 5-13 et pl. I-VIII. Paris, Hermann 1955.

— et H. DESCIMON. — Nouvelle note sur *Erebia serotina* Descimon et de Lesse. *Rev. fr. de Lép.*, XIV, 1954, pp. 237-241.

— et Z. LORKOVIC. — Nouvelles découvertes concernant le degré de parenté d'*Erebia tyndarus* Esp. et *E. cassioides* Hohenw. *Lambillionea*, LIV, 1954, pp. 58-67, 78-86, 2 fig.

A. VILLIERS, Correspondant. — Les Hétéroptères malgaches du Muséum national de Praha. VII, *Reduviidae* (2e note). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, XXVIII, 1952 (1954), 421, pp. 431-433.

— Voyage de M. J. BECHYNÉ en Afrique occidentale : *Hemiptera Redu-*

viidae et *Henicocephalidae. Ent. Arb. Mus. Georg Frey, Tutzing,* B. 5, h. 1, 1954, pp. 92-100.

— Types déposés au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris par l'Institut Français d'Afrique Noire. — *Bull. Muséum nat. Hist. nat.*, 2e série, t. XXVI, nº 4, 1954, pp. 457-459.

— Essai sur le peuplement zoologique terrestre de l'Ouest africain (avec P. L. Dekeyser). — *C. R.* 5e *réunion intern. Africanistes de l'Ouest, Abidjan, décembre* 1953, p. 49, Abidjan, 1954.

— Sur la présence de *Dendroaspis polylepis* Günther dans l'Ouest Africain. *C. R.* 5e *réunion intern. Africanistes de l'Ouest, Abidjan, décembre* 1953, p. 68, Abidjan, 1954.

— Une nouvelle espèce de *Doubledaya* des collections du Muséum (Coleoptera Erotylidae Languriitae). *Rev. Fr. Ent.*, XXI, 1954, nº 4, pp. 270-272.

— Preservación de la fauna silvestre en la zona saheliana del Africa occidental *in* : U. I. P. N., Reunion tecnica, Caracas 1952. *Bruxelles*, U. I. P. N., 1954, pp. 394-400.

— Hémiptères Réduviides africains du Musée zoologique de Strasbourg. — *Bull. I. F. A. N.*, T. XVII, série A, 1955, nº 1, pp. 267-279.

— Céphalophe à dos jaune et Céphalophe de Jentink (avec P. L. Dekeyser). — *Notes Africaines*, nº 66, avril 1955, pp. 54-57, 5 fig.

— Un Agame difforme du Sénégal. — *Notes Africaines*, nº 66, avril 1955, p. 54, 2 fig.

— Note sur quelques *Ixodidae* et *Argasidae* parasites des Vertébrés en Afrique occidentale française. *Bull. I. F. A. N.*, t. XVII, série A, 1955, nº 2, pp. 444-454.

— Notes d'Entomologie ouest-africaine. VI. Nouveaux Coréidés et Pentatomidés. *Bull. I. F. A. N.*, t. XVII, série A, 1955, nº 2, pp. 581-589, 9 phot.

— L'Assemblée générale de l'Union Internationale pour la Protection de la Nature (Copenhague 1954). *Bull. I. F. A. N.*, t. XVII, série A, 1955, nº 2, pp. 664-666.

— Une importante réunion de la Commission exécutive permanente du Comité Fédéral pour la Protection de la Nature. *Bull. I. F. A. N.*, t. XVII, série A, nº 2, 1955, pp. 666-674.

— Contribution à l'étude de la faune entomologique du Ruanda-Urundi (Mission P. Basilewsky 1953). XIV. *Coléoptera Erotylidae Languriinae* et *Cladoxeninae. Ann. Mus. Roy. Congo Belge* (série in-8º), Sc. Zool., vol. 36, 1955, pp. 145-153, 1 fig.

— Les Coléoptères de l'Afrique Noire Française. I. Malacodermes. *Notes Africaines*, nº 67, juillet 1955, pp. 83-90, 39 fig.

— Speologica africana. Étude préliminaire de six cavernes de Guinée (avec C. R. Hiernaux). *Bull. I. F. A. N.*, t. XVII, série A, nº 3, 1955, pp. 926-946, 14 fig.

— Les *Leptocorixa* (Hem. Coreidae) de la Collection de l'I. F. A. N. *Bull. I. F. A. N.*, t. XVII, série A, nº 4, 1955, pp. 1141-1144.

— Coléoptères Dynastides de la collection de l'I. F. A. N. *Bull. I. F. A. N.* t. XVII, série A, nº 4, 1955, pp. 1084-1091.

H. Stempffer, Correspondant. — A revision of the genus *Aphnaueus* Hubner (Rhopalocera : Lycaenidae). *Trans. R. entom. Soc. London*, 105, 1954, pp. 493-516, 18 fig., 2 pl.

— Lépidoptères Lycaenidae *in* la Réserve naturelle du Mont-Nimba, fasc. 2. *Mém. I. F. A. N.*, n° 40, 1954, pp. 347-354.

J. Balazuc, Correspondant. — Anomalies de la striation élytrale chez les Coléoptères (2e note). *Miscellanea entomologica*, vol. XLVIII, 61-62e année, 1953-1954, pp. 77-83, pl. I-II.

— La Tératologie des Orthoptéroides. A propos de quelques nouveaux faits observationnels et expérimentaux. (*Boll. Lab. Entom. agraria «Filippo Silvestri » di Portici*, XIV, 1955, pp. 48-64, 1 pl.

Cl. Herbulot, Attaché. — Nouveaux *Geometrinae* de Madagascar et des Comores (Lep. Geometridae). *Ann. Soc. entom. France*, 123 (1954), 1955, pp. 115-126, 15 fig.

— Deux nouveaux *Neocleora malgaches* (Lep. Geometridae). *Bull. Soc. entom. France*, 60, 1955, pp. 38-40, 2 fig.

— Lépidoptères Géométrides *in* : La Réserve naturelle du Mont-Nimba, fasc. 2. *Mém. I. F. A. N.*, n° 40, 1954, pp. 301-333, 17 fig., 1 pl.

— Remarques sur le catalogue des Lépidoptères du Pont-de-l'Arche. *L'entomologiste*, 11, 1955, pp. 42-47.

G. Bernardi, Attaché. — Lépidoptères Piérides *in* : La Réserve naturelle du Mont-Nimba fasc. 2. (*Mém. I. F. A. N.*, n° 40, 1954, pp. 355-358).

— Révision de *Belenois gidica* God. d'Éthiopie. (Lep. Pieridae). *Rev. franç. Lépidopt.*, 15, 1955, pp. 13-20, 1 pl.

H. Bertrand et C. Legros. — Coléoptères aquatiques récoltés en montagne. 1 Pyrénées. L'Entomologiste, T. XI, nos 2-3, 1955, pp. 33-39 ; n° 4, pp. 69-73.

A. Roudier. — Coléoptères Bruchides, Brenthides et Curculionides recueillis au Tibesti et au Fezzan par M. Kenneth Guichard. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 59, 1954, p. 135, (paru en 1955).

— Au sujet de la pruinosité de certains Curculionides. *L'Entomologiste*, 11, 1955, p. 40.

H. de Toulgoët. — Description d'*Arctiidae* nouveaux (Lepidoptera) de Madagascar et des Comores (3e note). *Rev. franç. Entom.*, 22, 1955, pp. 186-202, 13 fig., 1 pl.

H. Marion. — Contribution à l'étude des Pyrales africaines *in* : La Réserve naturelle du Mont Nimba, fasc. 2, *Mém. I. F. A. N.*, n° 40, 1954, pp. 335-338, 3 fig.

— Deux Pyrales paléarctiques nouvelles : *Mecyna joannisalis* n. sp. et *M. syriacalis* n. sp. (Lep. Pyraustidae). (*L'Entomologiste*, 11, 1955, pp. 20-23, 6 fig.).

— Synonymie de quelques Pyrales décrites de Madagascar (Lépidoptères). *Le Naturaliste malgache*, 6 (1954), 1955, pp. 75-78.

— Pyrales nouvelles de Madagascar (Lep.). *Bull. Soc. entom. France*, 60, 1955, pp. 114-119, 6 fig.

E. Rivalier. — Les Brasiella du groupe de Argentata F. (Col. Cicindelidae). *Rev. franç. Entom.*, tome XXII, fasc. 2, 1955, pp. 77-100, 1 pl.

Zoologie (Vers et Crustacés).

L. Fage, Professeur honoraire, Membre de l'Institut. — Allocution présidentielle. *C. R. Acad. Sc.*, t. 240, pp. 19-22.

— Organisation dans le domaine scientifique, *Académie Royale de Belgique, Bull. Cl. Sc.*, 5e sér., Tome XLI.

— Remarques sur les conditions de vie de la faune benthique abyssale. *Union internationale des Sciences biologiques*, sér. B, nº 16, 1954, pp. 11-19.

— Remarques sur les Pycnogonides abyssaux. *Ibid.*, pp. 49-56.

— Allocution à la Séance annuelle de la remise des prix. *C. R. Acad. Sc.*, t. 241, nº 23, 1955, pp. 1-15.

M. Vachon, Professeur. — Le Scorpion jaune du Pays Ajjer : *Androctonus amoreuxi* (Aud. et Sav.) = *Prionurus eburneus* Pallary. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, t. 33, fasc. 1, 1955, pp. 54-58, 3 figs.

— Sur la présence en Tripolitaine d'un Scorpion du Sud algérien, *Buthiscus bicalcaratus* Birula et sur la morphologie des appendices de la protonymphe. *Ibid.*, fasc. 2, 1955, pp. 101-105, 5 figs.

— Remarques préliminaires sur la faune des Scorpions du Soudan oriental. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., t. 27, nº 5, pp. 371-373.

M. André, Sous-Directeur. — La pêche aux Crustacés. *Science et Nature*, nº 7, pp. 3-10, 9 photos.

— Le Ver de terre. *Naturalia*, nº 24, pp. 17-21, 1 fig.

J. Forest, Assistant. — Les Vers et les Crustacés *in* : Le grand Livre de la Mer et des Poissons, vol. I, Monaco, 1954, pp. 231-255, 7 figs, planches.

— Crustacés Décapodes, Pagurides. *Exp. océanogr. belge dans les eaux côtières de l'Atlantique Sud 1948-1949. Résult. scient.*, vol. III, fasc. 4, pp. 21-147, 32 figs., 6 pl. h. t.

— Beauté du fond des mers, Larousse éd., 1955, 102 p., planches.

— et R. Zariquiey Alvarez. — Sur les *Achaeus* de Méditerranée, *A. cranchi* Leach et *Achaeus gordonae* sp. nov. *Publ. Inst. Biol. appl. Barcelona*, t. XX, pp. 63-76, 6 figs.

Fr. Grandjean, Membre de l'Institut. — Observations sur les Oribates (31e série). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXVI, nº 5, 1954, pp. 582-589.

— Les deux sortes de temps et l'évolution. *Bull. Biol. de la France et de la Belgique*, t. LXXXVIII, 1954, pp. 413-434.

— *Posthermannia nematophora* n. g., n. sp. (Acarien Oribate). *Rev. Franc. Entomol.*, XXI, 1954, pp. 298-312.

— Sur les nombres d'articles aux appendices des Acariens actinochitineux. *Archives des Sciences*, vol. 7, fasc. 5, 1954, pp. 335-362.

— *Zemotrichus lacrimans*, Acarien sauteur (Oribate) (Acar. *Zetomotrichidae*). *Ann. Soc. Entomol. France*, vol. 123, 1954, pp. 1-16.

— Au sujet des caractères sexuels secondaires des Oribates (Acariens). *C. R. Acad. Sc.*, t. 239, 1954, pp. 1747-1750.

— Sur un Acarien des îles Kerguelen *Podacarus Auberti* (Oribate). *Mém. Mus. nat. Hist. nat., Paris*. Sér. A, Zoologie, t. VIII, fasc. 3, 1955, pp. 109-150.

— Observations sur les Oribates (32e sér.). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXVII, no 3, 1955, pp. 212-219.

— L'organe de Claparède et son écaille chez *Damaeus onustus* Koch. *Ibid.*, no 4, 1955, pp. 285-292.

J. Malhomme, Correspondant. — Aperçu sur la distribution des Scorpions de la région de Marrakech. *Bull. Soc. Sc. nat. phys. Maroc*, t. 34, 1954, p. 25.

— Contribution à l'étude de *Butheoloides maroccanus* Hirst (Scorpion). *C. R. Soc. Sc. nat. phys. Maroc*, t. 34, no 8, 1954.

J.-M. Demange, Attaché. — Myriapodes Chilopodes récoltés à Saint-Rémy-les-Chevreuses (Seine-et-Oise) avec remarques sur quelques espèces appartenant aux genres *Cryptops*, *Haplophilus* et *Lithobius*. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., t. 27, no 4, 6 p., 4 figs.

— Complément à la description de *Lithobius duboscqui* var. *exarmatus* Bröl. *Ibid.*, t. 27, no 6, 1 p.

J. Denis, Attaché. — Biospéologica LXXV. Mission Henri Coiffait au Liban (1951). 7. Araignées. *Arch. Zool. exp. gén.*, XCI, 1954, pp. 437-454.

— Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission L. Chopard et A. Villiers). Araignées. *Bull. I. F. A. N.*, XVII, sér. A, 1955, pp. 99-146.

— Notes d'Aranéologie marocaine. IV. Araignées recueillies à Ifrane par M. L. Chopard. *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXVII, 1955, pp. 207-211.

— Araignées du Tibesti récoltées par M. Ph. de Miré. *Bull. Of. nat. Anti-acridien*, 1955, pp. 1-8.

— Recherches d'Araignées dans les Pyrénées centrales (de Barèges à Gavarnie). *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, XC, 1955, pp. 142-156.

— Quelques Araignées cavernicoles de Guinée française. *Bull. I. F. A. N.*, XVII, sér. A, 1955, pp. 1024-1033.

L. di Caporiacco e J. Denis. — Arachnida, in : E. Zavattari e collab.' Biogeographia dell' Isola di Zannone (Arcipelago Pontino). *Rendic. Accad. naz. dei* XL, ser. IV, vol. IV e V, 1953-54, pp. 136-142.

Ed. Dresco, Attaché. — Description d'une araignée cavernicole nouvelle du genre *Paraleptoneta*. *Notes biospéologiques*, IX, 1954, pp. 45-48.

— Deuxième note sur le genre *Sabacon* E. Simon (Opiliones). Notes *biospéologiques*, X, 1955, pp. 41-44.

Ed. Dresco, L. Derouet, et J. Nègre. — Recherches biospéologiques dans les Monts Cantabriques (Espagne). Enumération des grottes et notes de chasse. *Speleon*, T. 5, no 3, 1954, pp. 1-16.

Ed. Dresco, L. Derouet, W. Dury et J. Nègre. — Recherches biospéologiques dans les Monts Cantabriques (Espagne, 1954). Enumé-

ration des grottes visitées (2[e] Campagne). *Speleon*, T. VI, n[os] 1-2, 1955, pp. 1-22.

Collections reçues. — I lot d'Arachnides (D[r] Wolfgang Bücherl) ; 1 lot Araignées (J. Denis) ; 1 lot Araignées (Postel) ; 1 lot Araignées, Myriapodes, Pseudoscorpions (M[lle] Tuzet) ; Préparations *Kalliapseudes mauritanicus* Monod (Prof. Th. Monod) ; 1 lot Araignées et Scolopendres (Mission Ranson) ; I lot Araignées (H. W. Levi).

Malacologie.

E. Fischer-Piette, Professeur. — Répartition le long des côtes septentrionales de l'Espagne, des principales espèces peuplant les rochers intercotidaux. *Ann. Inst. Océan.*, nouv. sér., t. XXXI, fasc. 2, 1955.

— Sur les déplacements de frontières biogéographiques intercotidales observables en Espagne. Situation en 1954. *C. R. A. S.*, 1955, t. 241, n° 4, 25 juillet 1955, p. 447.

G. Ranson, Sous-Directeur. — Observations sur les îles Tuamotu (Océanie française). *C. R. Soc. Biogéogr.*, 1954, n° 273, p. 65.

— Le repeuplement en Huîtres perlières et nacrières des lagons des Tuamotu. *Cahiers français d'Informations*, n° 267, janvier 1955, p. 21.

— Observations sur les îles coralliennes des Tuamotu (Océanie française). *C. R. somm. des Séances Soc. Géol. France*, n° 3, février 1955.

— L'Huître perlière et nacrière dans les lagons des îles de l'Oeéanie française. *Les Amis du Musée Océan. de Monaco*, n° 35, 1955.

— The Biology of the Pearl and mother-of-Pearl Oyster of the Tuamotu. *Proceed. eight pacific science Congress Philippines*, vol. I, 1953, p. 435.

— Observations sur les îles coralliennes de l'Archipel des Tuamotu (Océanie française). *Bull. Soc. Zool. France*, t. 4, 1955.

— Rehabilitation of Pearl Oyster beds in French Oceania. *Quaterly Bull., South Pacific Commission*, vol. 5, n° 3, july 1955, p. 22.

— Restauration des bancs d'Huîtres perlières dans les Établissements français de l'Océanie. *Bull. Trimestriel de la Commission du Pacific Sud*, vol. 5, n° 3, 1955, p. 58.

— Observations préliminaires sur quelques Planorbes amérieains. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2[e] sér., t. XXVII, 1955, p. 220.

— Observations sur l'anatomie de *Gyraulus costulatus* (Krauss). (Planorbe d'Afrique). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2[e] sér., t. XXVII, 1955, p. 374.

— Observations sur la consolidation des sédiments calcaires dans les régions tropicales ; consolidation récente de spicules d'Alcyonaires. *C. R. A. S.*, t. 240, 1955, p. 329.

— La eonsolidation des sédiments calcaires dans les régions tropicales. *C. R. A. S.*, t. 240, 1955, p. 640.

— Observations sur les principaux agents de la dissolution du ealeaire sous-marin, dans la zone côtière des îles coralliennes de l'Arehipel des Tuamotu. *C. R. A. S.*, t. 240, 1955, p. 806.

— Observations en Océanie française, sur la formation des récifs barrières et des atolls. *C. R. A. S.*, t. 240, 1955, p. 898.

— Observations sur l'agent essentiel de la dissolution du calcaire dans les régions exondées des îles coralliennes de l'Archipel des Tuamotu. Conclusions sur le processus de la dissolution du calcaire. *C. R. A. S.*, t. 240, 1955, p. 1007.

G. Cherbonnier, Assistant. — Les Echinodermes *in* : Le Grand Livre de la Mer et des Poissons, vol. I, Monaco, 1954, pp. 283-302, fig. 68-70, planches.

— Les Mollusques *in* : Le Grand Livre de la Mer et des Poissons, Monaco, vol. I, 1954, pp. 286-292, fig. 64-67, planches.

— Holothuries récoltées en Océanie française par G. Ranson, en 1952. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXVII, 1955, n° 1, pp. 77-82, 2 figs. ; t. XXVII, n° 2, pp. 135-141, 3 figs. ; t. XXVII, n° 4, pp. 319-323, 2 figs ; t. XXVII, n° 5, pp. 380-386, 2 figs.

A. Tixier-Durivault (Mme). — Chargée de recherches du C. N. R. S. Alcyonaires atlantiques intertropicaux. Résultats scientifiques Exped. Océan. belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique Sud (1948-1949), vol. III, fasc. 4, 1955.

I. Marche-Marchad. — Mollusques testacés marins de l'Indochine, I. Nassidae, *Journal de Conchyl.*, 1955, vol. 95, fasc. I, p. 28.

Collections reçues. — Collection importante de Mollusques marins de l'Équateur (M. Hoffstetter). Mollusques marins subfossiles du Pérou (M. Reichlen). Mollusques de la côte Ouest de Mexico (M. Robert J. Drake). Mollusques d'Afrique occidentale déterminés par M. Nicklès (Muséum de Copenhague). Mollusques de Tahiti (Mme Boullaire). Mollusques des familles Volutidae, Cassididae, Marginellidae, Litiopidae (achetés à M. Staadt). Coquilles marines du Brésil (M. Aubert de la Rüe). Planorbes et Bulins d'Afrique (Dr Le Roux ; M. Th. Monod ; Dr Alves ; Dr Pinto ; Service d'Agriculture de l'O. R. S. O. M. ; M. Blanc). Alcyonaires, Gorgonaires et Zoanthaires d'Afrique occidentale et Angola (M. Th. Monod, Sourie, Ecological Survey d'Afrique du Sud). Mollusques, Echinodermes, Spongiaires de Tunisie (Mission G. Cherbonnier).

Anatomie comparée des végétaux vivants et fossiles.

A. Loubière, Professeur. — A propos du genre *Lesleya. Bull. Soc. Linn. Lyon*, n° 3, p. 75, 1955.

— Observations sur un Sporophoré. *Ibid.*, n° 9, p. 229, 1955.

Ed. Boureau, Sous-Directeur. — Sur des empreintes végétales du Continental intercalaire de Dibella (Territoire du Niger). *Bull. Soc. géol. Fr.*, 5 (1-3), pp. 3-9, 1 fig., 1955.

— Étude paléoxylologique de la Nouvelle-Calédonie (1) : Sur un *Homoxylon australe* n. sp., bois fossile du Marais de Mara. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., 27 (4), pp. 341-346, 1 fig., 1 pl. h. t., 1955.

— Étude paléoxylologique du Sahara (XXI) : Sur un *Terminalioxylon edengense* n. sp. de la pente sud de Edeng, au Sud-Ouest de l'Adrar Tiguirirt (Sahara soudanais). *Ibid.*, 27 (3), pp. 247-255, 1 fig., 1 pl. h. t., 1955.

— *Ibid.* (XXII) : Sur un *Cycadeomyelon Chevalieri* n. sp., récolté dans le Continental intercalaire de Timimoun (Sahara central). *Ibid.*, 27 (6), pp. 492-499, 1 fig., 1955.

— L'arbre aux quarante écus. *Science et Nature*, pp. 24-27, 5 fig., janv.-févr., 1955.

— et W. J. Jongmans, *Novoguineoxylon lacunosum* n. gen., n. sp., bois fossile de Cycadophyte de la Nouvelle-Guinée hollandaise. *Rev. gen. bot.*, 62, pp. 720-734, 21 fig., pl. L à LII, 1955.

— et M. L. Tardieu, La répartition géographique des Diptérocarpacées vivantes et fossiles. *C. R. somm. Soc. Biogéogr.*, 282, 1 pl. h. t., 1955.

— et M. Veillet-Bartoszewska. — Étude paléoxylologique des couches mésozoïques de France (I) : Sur un *Protopodocarpoxylon Feugueuri* n. sp. du Cénomanien angevin. *Bull. Mus. nat. hist. nat.*, 2e s., 27 (1), pp. 105-115, 1955.

Chr. Ginieis. Assistant. — Observations morphologiques et anatomiques sur les graines de Palmiers, I) Les graines du genre *Washingtonia. Ibid.*, 27 (5), pp. 399-407, 1955.

— *Id.*, II) Les graines de *Pritchardia pacifica* Seem. et Wendl. *Ibid.*, 27 (6), pp. 477-483, 1955.

Collections reçues. — Graines de *Cocos nucifera*, d'*Elaeis guineensis*, graines et fruits de divers Raphia. Échantillons de bois de Palmiers rapportés de la Côte d'Ivoire par Chr. Ginieis.

— Bois fossiles du Continental intercalaire saharien (A. de Lapparent), d'Afrique équatoriale française (Vincent), de l'Aïr (Joulia).

Phanérogamie.

H. Humbert, Professeur, Membre de l'Institut. — *Flore de Madagascar et des Comores.* Fam. 36, 92, 108 *bis*-109, 129-130, 136 *bis*-139, 181 : Eriocaulacées (H. Moldenke) ; Pittosporacées (G. Cufodontis) ; Trigoniacées (H. Perrier de la Bâthie et J. Leandri) ; Polygalacées (H. Perrier de la Bâthie) ; Malvacées (B. P. G. Hochreutiner), Bombacacées (H. Perrier de la Bâthie et B. P. G. Hochreutiner), Diptérocarpacées (H. Humbert), Élatinacées, Canellacées, Violacées, Lentibulariacées (H. Perrier de la Bâthie), 418 p. 74 pl., 1955.

— Les territoires phytogéographiques de Madagascar. Leur cartographie. Colloque sur les régions écologiques du globe, *Année Biologique,* 31, 5-6, 1955, pp. 195-204, 1 carte hors-texte en couleurs.

— Rapport général sur les pays intertropicaux. *Ibid.*, pp. 209-219.

— Une merveille de la Nature à Madagascar : le massif du Marojejy. *Mém. Inst. Sc. Madag.*, t. VI (B), 200 p., 15 pl. 28 h. t., 1 carte, 1955.

— et R. Capuron. Découverte d'une Chloranthacée à Madagascar :

Ascarinopsis Coursii gen. nov., sp. nov. *C. R. Acad. Sci.* (20 déc. 1954), pp. 1-3, 1 fig. 1955.

— et J. Leandri, Marcel Pichon, 1921-1954. *Taxon*, IV-I, 1955, pp. 1-2.

M[me] Tardieu-Blot, Sous-Directeur. — Sur les Fougères récoltées par Aubert de la Rüe aux îles Kerguelen et Amsterdam. *Mém. Inst. Scient. Madag.*, sér. B, V, 1954, pp. 87-108, pl. XII-XIV (paru en 1955).

— Deux Fougères nouvelles de Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, VII (1), 1955, pp. 91-93, 1 pl.

— Les Fougères du massif du Marojejy et de ses annexes, *in* H. Humbert, Une merveille de la Nature à Madagascar, *Mém. Inst. Scient. Madag.*, t. VI, sér. B, 22 p., 10 pl., 1955.

J. Leandri, sous-directeur. — Une mission botanique à Madagascar en 1952-1953. *Mém. Inst. Scient. Madag.*, sér. B, V, 1954, pp. 87-108 (paru en 1955).

— Marcel Pichon (1921-1954). *Journ. Agr. trop. et Bot. appl.*, I, p. 373, 1954.

— Voir Humbert ; Perrier de la Bâthie ; Ursch.

F. Pellegrin, Sous-directeur honoraire. — Préface à Berhaut, Flore du Sénégal, 1954 (1955).

— *Vigna Tisserantiana* et *V. Tisseranti*, *Bull. Soc. Bot. France* 1954, 101, p. 354, (paru en 1955).

— Sapindacées nouvelles du Gabon ; *Chytranthus* Hook. f., *Pancovia* Wild., *Pseudopancovia* Pellegrin et *Placodiscus*, *Bull. Soc. Bot. France* 1955, 102, p. 226.

— Nombreuses analyses bibliographiques, *ibid.*, 1955.

— Révision des Sapindacées du Gabon. *Mém. Soc. Bot. de Fr.*, 1955, 16 p.

P. Jovet, Assistant. — Titres et travaux scientifiques, 44 p., 8 fig. 1955.

J. Arènes, Assistant. — A propos de quelques groupements végétaux relictuels de la Provence et de la Corse. *Mém. Soc. Biogéogr.*, Série II, II, 1955, pp. 29-49.

M. Keraudren (M[lle]), Assistante. — Voir Cavaco.

A. Guillaumin, Professeur au Muséum. — Contribution à la flore de la Nouvelle-Calédonie, CVIII. Plantes récoltées par M. Mac Kee. *Bull. Muséum nat. Hist. nat.*, 27, 1955, pp. 324-329.

H. Perrier de la Bâthie, Directeur honoraire de Recherches du C. N. R. S., Correspondant de l'Institut. — Révision des Lentibulariacées de Madagascar. *Mém. Inst. Scient. Madag.*, sér. B, V, 1954, pp. 167-200, 3 pl. (paru en 1955).

— Polygalacées, in *Flore de Madagascar et des Comores* fam. 109, 36 p., 5 pl., 1955.

— Elatinacées, Canellacées, Violacées, *Ibid.*, fam. 137-139, 75 p., 11 pl., 1955.

— Lentibulariacées. *Ibid.*, fam. 181, 22 p., 3 pl., 1955.

— Notes concernant l'Homme et les plantes utiles à Madagascar. *Journ. Agr. trop. et Bot. appl.* II, pp. 298-322, 1955.

H. Perrier de la Bâthie et B. P. G. Hochreutiner, Directeur honoraire du Conservatoire botanique de Genève. — Bombacacées. *in Flore de Madagascar et des Comores*, fam. 130, 22 p., 6 pl., 1955.

H. Perrier de la Bâthie et J. Leandri. — Trigoniacées, *Ibid.* fam. 108 *bis*, 4 p., 1 pl., 1955.

A. Camus (Mlle), Correspondant du Muséum, Chargée de Recherches du C.N.R.S.. — Espèces (Fagacées, Bétulacées et Graminées) découvertes par Poilane en Asie orientale, *in* : *Journ. Agric. trop. et Bot. appl.*, 1954, pp. 394-406 (paru en 1955).

— Espèces et variétés nouvelles de Graminées malgaches, *in* : *Bull. Soc. bot. Fr.*, 104, nov. 1954, p. 394 (paru en 1955).

— Quelques Graminées nouvelles de Madagascar et de la Réunion. *Ibid.*, 105, 1955, p. 120.

— *Craspedorhachis*, *Agrostis* et *Bromus* nouveaux de Madagascar *in* : *Not. syst.*, 1955, XV, 2.

— Un *Phleum* nouveau du Liban, in : *Journ. Agr. trop. et Bot. appl.* II, 1955, p. 203.

— Andropogonées nouvelles du Cambodge et du Viet-Nam. *Ibid.*, 3-4, 1955, p. 210.

— Contribution à l'étude de la flore méditerranéenne, in *Riviera scientif.* (1954-55).

— *Chasechloa* A. Camus, genre de Graminées malgaches, *Mém. Inst. Scient. Madag.*, sér. B, V, 1954, pp. 201-204. (paru en 1955).

J. F. Leroy, Sous-Directeur du Laboratoire d'Agronomie Coloniale. — Étude sur les Juglandacées, *Mém. Muséum*, VI, fasc. I, 1955, 248 p., 95 fig., 30 pl. h. t.

— Les Mûriers des Andes et de l'Afrique Tropicale, *Journ. Agric. Trop. et Bot. Appl.* vol. II, n° 12, 1955, pp. 600-605, 2 pl.

A. Cavaco, Chargé de recherches du C.N.R.S. — Un *Cassipourea* africain nouveau (Rhizophoracées). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, XXVI, 1954, pp. 404-406.

— Notes sur la Flore du Dundo (Angola). *Ibid.*, pp. 638-641.

— Notes sur la Flore du Dundo (Angola). III. — *Ibid.*, XXVII, 1955, pp. 91-92.

— Sur une espèce nouvelle de *Grewia* (Tiliacées) de l'Angola, in *Bol. Soc. Brot.*, XXVIII, 1954, pp. 221-223.

— Note sur l'Anatomie comparée systématique. In *Naturalia*, Fac. Sc. Lisbonne, IV, 1954, pp. 1-8.

— et R. W. J. Keay. — Sur une espèce nouvelle de *Grossera* (Euphorbiacées) de l'Ouest africain. in *Portug. Acta Biolog.*, VI, 1955, pp. 1-3.

— et Mlle M. Keraudren. — Sur le *Turreaa thouarsiana* (Baill.) Cavaco et Keraudren, *comb. nov. Bol. Soc. Brot.*, XXIX, 1955, pp. 23-25.

— — Sur les *Ximenia* (Olacacées) de Madagascar, In *Bull. Soc. Bot. Fr.*, CII, 1955, pp. 117-119.

— — Le genre *Rhopalopilia* (Opiliacées) à Madagascar, *Ibid.*, pp. 209-212.

— — et M[lle] M. Keraudren. — Olacacées, Opiliacées et Santalacées, in H. Humbert, *Flore de Madagascar et des Comores*, 46 p., 6 pl., 1955.

A. Lourteig (M[lle]), Chargée de recherches du C.N.R.S. *Euphorbiaceae Argentinae*. Addenda III. — *Bol. Soc. Arg. Bot.*, 5, 1955, pp. 219-220.

— La Botánica. — *Ciencia e Investigacion* II : 28-30 (1955).

Cl. Ch. Mathon, Attaché de recherches du C.N.R.S. — Recherches méthodologiques sur le développement de diverses variétés de *Triticum turgidum compositum* (Blé Poulard branchu). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, t. 26, 1954 (1955), pp. 695-702.

— Recherches sur le développement des céréales : 1[re] note : les méthodes, *Ibid.*, 1955, t. 27, pp. 93-99.

— *Id.*, Seconde note : les Blés. *Ibid.*, pp. 145-150.

— *Id.*, Troisième note : les blés du troisième groupe. *Ibid.*, pp. 236-240.

— *Id.*, Quatrième note : Seigle, Avoine. *Ibid.*, pp. 241-243.

— *Id.*, Cinquième note : les Orges. *Ibid.*, pp. 330-337, 4 fig.

R. Virot, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Introduction à l'étude de la végétation du Périgord méridional (bas Périgord). — III. Les plateaux supérieurs. — *Cahiers des Naturalistes, Bull. Naturalistes Parisiens*, n. s., 2, fasc. I, 1955, pp. 3-20.

— *Id.*, IV. Les plateaux supérieurs (suite), Addenda, Conclusions. — *Ibid.*, fasc. 2, 1955, pp. 53-61.

— Principaux aspects de la flore et de la végétation du Gâtinais français. — *Cahiers des Naturalistes, Bull. Naturalistes Parisiens*, n. s., 10, supplémentaire pour 1954, paru en 1955 (Volume Commémoratif du Cinquantenaire des Naturalistes Parisiens), pp. 61-76. — Même titre in « *Travaux des Naturalistes de la Vallée du Loing et du Massif de Fontainebleau* », fasc. 12, 1955, pp. 54-69. (*Publ. Ass. Nat. de la Vallée du Loing*).

H. Jacques-Felix, Directeur de Laboratoire à l'O.R.S.T.O.M. — Note sur le genre *Dichaetanthera* Endl. = *Sakersia* Hook. f. = *Barbeyastrum* Cogn. (Mélastomatacées). *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 102, 1-2, 1955, pp. 37-38.

E. Ursch, Directeur du Parc Zoologique de Tananarive, et J. Leandri. — Les Euphorbes malgaches épineuses et charnues du Jardin botanique de Tsimbazaza. *Mém. Inst. Scient. Madag.*, sér. B, V., 1954, pp. 109-186, 37 pl. (paru en 1955).

D[r] Raymond-Hamet. — Sur deux *Kalanchoe* de l'herbier de Dahlem-Berlin, l'un nouveau l'autre peu connu. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 102, 5-6, 1955, pp. 239-240.

A. Duchaigne et A. du Chalard. — Contribution à l'étude du *Polyosma turfosa* Gagnep. et du *Polyosma nhatrangensis* Gagnep. (nouvelles Saxifragacées indo-chinoises). *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 102, 1-2, 1955, pp. 1-6, 3 fig.

† J. T. Buchholz, ancien Professeur à l'Université de l'Illinois, Urbana. — Conifères récoltées en Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, t. 27, 1955, pp. 151-152.

B. P. G. HOCHREUTINER, Directeur honoraire du Conservatoire botanique, ancien professeur à l'Université de Genève. Malvacées, in *Flore de Madagascar et des Comores*, fam. 129, 170 p., 27 pl., 1955.

JOHN D. DWYER, Professeur à l'Université de Saint-Louis. — The botanical collections of Auguste de SAINT-HILAIRE. *Ann. Missouri Bot. Gard.*, 42, 1955, pp. 153-170, 2 fig., 2 pl.

HAROLD N. MOLDENKE, ancien Conservateur du Jardin botanique de New-York. — Eriocaulacées, in *Flore de Madagascar et des Comores*, fam. 36, 41 p., 4 pl., 1955.

G. CUFODONTIS, Professeur extraordinaire à l'Université de Vienne. — Pittosporacées, in *Flore de Madagascar et des Comores*, fam. 92, 44 p., 6 pl., 1955.

F. E. WIMMER, du Naturhistorisches Museum, Vienne. — Lobéliacées nouvelles de Madagascar. *Mém. Inst. Scient. Madag.*, sér. B, V, 1954, pp. 79-86 (paru en 1955).

E. NELMES. — The genus *Carex* in Indo-Chine, including Thailand and Lower Burma. *Mém. Muséum nat. Hist. nat.*, sér. B, IV (2), 1955, pp. 83-182.

R. P. Ch. TISSERANT. — Sur quelques *Rinorea* (Violacées) de l'Oubangui-Chari. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 102, 1-2, 1955, pp. 31-34.

— Les *Rinorea* (Violacées) de l'Oubangui appartenant à la section *Brachypetalae*. *Ibid.*, pp. 34-37.

R. P. P. MOUTERDE. — Contribution à l'étude de la flore syrienne et libanaise. (suite). *Bull Soc. Bot. de Fr.*, 101, 6-7, 1955, pp. 420-428.

R. P. BERHAUT. — Contribution à la flore du Sénégal. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 101, 7-9, 1955, pp. 373-377.

A. WALKER, de la Mission catholique de Libreville, et R. SILLANS, Chargé de Recherches du C.N.R.S. — Les plantes utiles du Gabon, essai d'inventaire et de concordance des noms vernaculaires et scientifiques, description des espèces, propriétés, utilisations. *Journ. d'Agr. trop. et Bot. appl.*, II, 1955, pp. 232-262, 3 fig., 1 carte.

M. BODARD, du Centre de Recherches agronomiques, Bingerville. — Note sur quelques Kolatiers africains. *Journ. Agr. Trop. et Bot. appl.*, I, 1955, pp. 312-316, 1 pl.

Principales acquisitions nouvelles : Échantillons reçus en échange ou en don : environ 15.000. Doubles prêts pour échange : environ 50.000.

Entrées : Plantes de France (montagnes), herbier NEUKIRCH, environ 2.000 ; plantes du Portugal (Estaçao agronomica nacional, Sacavem) : 125 ; plantes de Pologne (Université Jagellone, Cracovie) : 118, plantes d'A. O. F. et d'A. E. F. (Mme PRÉVOST) : 366 ; plantes du Congo Belge (Jardin botanique de l'État, Bruxelles) : 293 ; plantes d'Afrique du Sud (National Herbarium, Pretoria) : 423 ; plantes de Madagascar : Service des Eaux et Forêts : 4.450 ; Professeur HUMBERT : 3.100 ; Service des Réserves naturelles : 792 ; M. BOSSER (I.R.S.M.) : 165 ; plantes diverses d'Afrique (Royal Botanic Gardens, Kew) : 1.145 ; plantes d'Asie, d'Amérique et de Nouvelle-Calédonie (British Museum) : 319 ; plantes de

Malaisie (Botanic Gardens, Singapore) : 143 ; plantes de Borneo et diverses (Kew Gardens) : 264 ; plantes du Japon (Faculté des Sciences, Tokyo) : 200, plantes d'Amérique du Sud (U. S. National Museum, Washington) : 102 ; plantes d'Indonésie et diverses (Rijksherbarium, Leyde) : 127, plantes de Nouvelle-Calédonie (M. Mac Kee) : 672 ; etc...

Cryptogamie.

Roger Heim, Professeur, Membre de l'Institut. — Les Lactaires d'Afrique intertropicale (Congo Belge et Afrique Noire Française). *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXV, 1, pp. 1-91, 37 fig., 6 pl. color., 1955.

— Flore iconographique des Champignons du Congo, publiée sous la direction de Walter Robyns, *Lactarius*, pp. 81-97, 3 pl. couleurs, Bruxelles, mars 1955.

— Le genre *Bertrandia* aux Iles Philippines. *Rev. Mycol., Suppl. colon.* XIX, 2, pp. 70-72, 1954.

— *Hygrophorus* (*Limacium*) *poetarum* Heim. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 63, Atlas, pl. CII, paru 1954.

— Inventaire et raretés mycologiques de la forêt de Fontainebleau. *Trav. Natur. Vallée du Loing*, 12, 4 pp., 1955.

— Relationship between insects and mushrooms. *Proceedings seventh Pacific Science Congress*, vol. 4, pp. 348-350, (1949), 1955.

— L'action de l'homme sur le milieu naturel. Colloque sur les régions écologiques du globe. *Année Biol.*, 31, 5-6, pp. 351-360 (107-116), 1955.

— L'homme et la forêt. « *Rivières et Forêts* », Cahier spécial nº 1, pp. 17-22, 3 phot., 1955.

— L'heure française dans le Pacifique. *La Terre et la Vie*, 3, pp. 161-173, 1954.

— La France au Japon. *C. R. Séances Acad. Sc. Colon.*, XIV, pp. 145-156, 1954.

— Discours de M. le Professeur Roger Heim. *Mém. Acad. Nation. de Metz*, II, 7 pp., 1955.

— Notice nécrologique sur Émile Marchal (1871-1954), correspondant pour la section d'économie rurale. *C. R. Acad. Sc.*, 240, pp. 1841-1843, 1955.

— Un naturaliste autour du monde. Albin-Michel, 218 p., 41 phot., Paris, 1955.

— La langue française et la science. *Cinq propos sur la langue française*, Fondation Singer-Polignac, pp. 82-126, Paris, 1955.

— L'enseignement de l'École Centrale dans la formation d'une culture générale. *Arts et Manufactures*, numéro 37, 2 pp., 1 portrait, nov. 1954.

— Chroniques : *Science et Nature* ; *Figaro Littéraire*.

— *Revue de Mycologie* et son *Supplément colonial*, t. 20, 1955.

Pierre Bourrelly, Sous-Directeur. — *Cyanoderma*, algue des poils de Paresseux. *Rev. Algol.*, N. S., 1 (2), pp. 122-123, 1955.

— *Pontosphaera roscoffensis* Chadef. et Feldm. à Saint-Malo. *Rev. Algol.*, N. S., I (2), pp. 123, 1955.

— Les Sulfobactéries, II et III. *Rev. algol.*, N. S., I (3), pp. 163-166 ; I (4), pp. 208-233, 1955.

— Une nouvelle espèce de *Lagenoeca* : *L. Pacaudii* nov. sp. *Trav. Ass. Intern. Limnologie théor. appl.*, XII, p. 275, 1955.

— Quelques pêches planctoniques dans le Lac du Bourget et les lacs voisins. *Ass. Intern. Limnologie théor. appl.*, XII, pp. 253-255, 1 tabl., 1955.

— Quelques stations françaises d'*Hildenbrandia rivularis*. *Rev. Algol.*, N. S., I (3), pp. 168-169, 1955.

— Cinq années d'algologie d'eau douce. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 102, pp. 134-190, 1955.

— et E. Manguin. — Contribution à la flore algale d'eau douce des Iles Kerguelen. *Mém. Inst. Sc. Madagascar*, sér. B, V, pp. 7-58, 11 pl. de 105 fig., 1955.

— et J. Dragesco. — Contribution à la connaissance d'une algue rarissime, *Phaeodactylum tricornutum* Bohlin. *Bull. Microsc. appl.*, 2, 5, 3-4, pp. 41-44, 2 fig., 2 pl., 1955.

Robert Lami, Sous-Directeur Honoraire. — *Grampus griseus* dans la région malouine. *Bull. Labo. Marit. Dinard*, 41, p. 60, 1955.

— Fréquence, en 1955, de quelques éléments floristiques et faunistiques régionaux. *Ibid.*, p. 60, 1955.

— Nouvelles du Laboratoire. *Ibid.*, p. 1, 1955.

— *Revue Algologique*, N[lle] Sér., I (en collaboration avec P. Bourrelly).

— *Bulletin du Laboratoire Maritime de Dinard*, fasc. 41 (en collaboration avec M. Roger Heim).

Suzanne Jovet-Ast (M[me]), Assistant. — Muscinées du Grand-Atlas marocain (récoltes de C. Guinet et F. Vaillant). *Soc. Sc. Nat. et Phys. Maroc, C. R. séances*, 2, pp. 36-38, 1955.

— Les spores de *Riccia Sommieri* Lev. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXIV, 1-2, p. 144, 1955.

— Pierre Froment (1898-1954). *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXIV, 1-2, p. 155, 1955.

— *Harpalejeunea Herzogii* S. J.-A., Lejeunéacée nouvelle de la Guadeloupe. *Feddes Repertorium*, Festschrift Th. Herzog, 58, 1-3, pp. 19-22, 29 fig., 1955.

— *Riccia atromarginata* Lev. et sa var. *glabra* Lev. au Maroc. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXIV, 3-4, pp. 242-249, 4 tabl., 1 carte, 1955.

Jacqueline Nicot (M[me]), Assistant. — Remarques sur les peuplements de Micromycètes des sables désertiques. *C. R. Acad. Sc.*, 240, pp. 2082-2084, 1955.

— Microflore fongique des sols de vanilleraies. Le Vanillier et la Vanille dans le monde. *Encyclop. Biol.*, XLVI, pp. 364-392, Paris, 1955.

— Un aperçu de la microflore fongique des sables désertiques. Écologie végétale, Recherches sur la zone aride, UNESCO, pp. 95-98, 1955.

— et C. Vago. — Contribution à l'écopathologie comparée des mycoses à propos d'une nouvelle affection du Lepidoptère *Bombyx mori* L. *Rev. de Mycol.*, XIX, 3, pp. 255-261, 1954.

Marcelle Le Gal (Mme), Chargée de recherches du C.N.R.S. — Étude critique sur les Discomycètes récoltés en Suisse au cours de la Session de 1953. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXX, 3, pp. 185-218, 12 pl. de 75 fig., 1954.

Charalambos Zambettakis, Chargé de recherches du C.N.R.S. — Un nouveau champignon papyricole. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 102, 5-6, pp. 219-225, 1955.

— *Rosellinia necatrix* (Hart.) Berl., agent de pourridié. *Rev. de Mycol., Suppl. colon.*, 13, pp. 1-8, 3 fig., 1955.

— Recherches sur la systématique des « Sphaeropsidales-Phaeodidymae ». *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXX, 3, pp. 219-350, 1954.

— Recherches anatomiques et biologiques sur les Sphaeropsidales-Phaeodidymae des Fungi imperfecti. *Archives Mus. Nat. d'Hist. Nat.*, III, 1954-55, pp. 41-145, 30 pl. (V-XXXIV).

— et Cl. et M. Moreau. — Micromycètes africains. IV. *Rev. de Mycol., Suppl. colon.*, XIX, 2, pp. 64-69, 4 fig., 1954.

Claude Moreau, Chargé de recherches de l'O.R.S.T.O.M. — Paysages botaniques. *La vie des Plantes*, pp. 5-22, Larousse, Paris, 1955.

— Les Champignons. *La vie des Plantes*, pp. 161-218, 3 pl., 1955.

Apprenons à nous méfier des Champignons. *Viscose*, 16, pp. 18-19, 1954.

Les maladies parasitaires des principales cultures coloniales. Revue bibliographique. *Rev. de Mycol.*, XIX, *Suppl. colon.*, nº 2, pp. 73-91, 1954.

— *Id.*, *Ibid.*, *Suppl. colon.*, nº 1, pp. 63-72, 1955.

— et Mireille Moreau (Mme), Assistant à l'École Pratique des Hautes-Études. Succession des flores fongiques dans un pourridié du Caféier à Madagascar. *Mém. Inst. Sc. Madagascar*, Sér. B, V, pp. 1-6, 1954.

— — Le dépérissement des Agrumes en Côte d'Ivoire. *Rev. de Mycol.*, XIX, *Suppl. colon.*, nº 2, pp. 55-57, 1 pl., 1954.

— — Ascomycètes de Côte d'Ivoire, I. *Chevalieropsis ctenotricha* (Pat. et Har.) Arn. *Rev. de Mycol.*, XX, *Suppl. colon.*, nº 1, pp. 48-55, 1 pl., 2 fig., 1955.

— — Structure et développement de *Montagnella opuntiarum*. *Rev. de Mycol.*, XX, *Suppl. colon.*, nº 1, pp. 56-62, 3 fig., 1955.

— — Une Sphériale nouvelle : *Pleurage unicaudata* sp. nov. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, CII, 3-4, pp. 123-124, 1 fig., 1955.

— — et Charalambos Zambettakis. — Micromycètes africains, IV. *Rev. de Mycol.*, XIX, *Suppl. colon.*, nº 2, pp. 64-69, 4 fig., 1954.

Micheline Jacques-Felix (Mme), Attachée de recherches du C.N.R.S. et Gilberte Legrand (Mlle). — Présence, chez *Armillariella mellea*,

d'un système oxydant les phénols en milieu aeide. *C. R. Acad. Sc.*, 240, pp. 2257-2259, 1955.

Valia ALLORGE (Mme). — Catalogue préliminaire des Muscinées du Pays Basque français et espagnol. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXIV, 1-2, pp. 96-131, 1955.

— *Id.*, (suite), *Ibid.*, 3-4, pp. 248-333.

— Léon Puzenat (1883-1954). Notiee néerologique. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXIV, 1-2, p. 156, 1955.

— *Revue Bryologique et Lichénologique*, fasc. 1-2 et 3-4, XXIV, 1955.

Raymond GAUME, Attaché au Muséum. — Les éléments de la flore bryologique de Bretagne (fin). *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXIII, 3-4, pp. 291-294, 1954.

— Catalogue des Muscinées de Bretagne d'après les documents inédits du Dr F. CAMUS. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXIV, 1-2, pp. 1-28, 1955.

— Observations bryologiques au cours de l'excursion du 31 octobre 1954 en forêt d'Halatte (Oise). *Cahiers des Nat. parisiens*, n. s., 9, pp. 113-114, 1954.

— Excursions botaniques dans la région parisienne. IX. Les marais tourbeux calcaires de la forêt de Valence (S.-et-M.). *Cahiers des Nat. parisiens*, n. s., 11, p. 48, 1955.

Marius CHADEFAUD, Associé du Muséum. — Les fleurs des Papavéracées comparées à celles des Crucifères. *Actes* du Congrès de Luxembourg, 72e session de l'A.F.A.S., juillet 1953, pp. 492-498.

— Le pollen du Palmier à Huile (*Elaeis guineensis* L.). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 101, pp. 366-368, 1954.

— Sur l'obdiplostémonie. *C. R. Acad. Sc.*, 239, pp. 1673-1675, 1954.

— L'obdiplostémonie contortéenne du *Papaver*. *Ibid.*, 240, pp. 340-343, 1955.

— Sur la pentamérie des dieycles floraux. *Ibid.*, 240, pp. 1129-1131, 1955.

— Sur les pièces florales pluriramées = calices à sépalules, méristémonie, pétalostèmes, obdiplostémonie. *Ibid.*, 240, pp. 1355-1358, 1955.

— Remarques sur quelques pollens de plantes tropicales, particulièrement intéressants des points de vue palynologique ou systématique. *Rev. Génér. de Bot.*, 62, pp. 641-660, 1955.

— La Truffe et les savants. *Naturalia*, 27, pp. 9-12, 1955.

Robert POTIER DE LA VARDE, Correspondant du Muséum. — Mousses récoltées par le Dr Hedberg en Afrique orientale, au cours de la mission suédoise de 1948. *Arkiv för Botanik*, 2, 3, no 8, pp. 125-204, 1955.

— Contribution à la flore bryologique africaine, 7e article. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXIV, 1-2, pp. 29-32, 1955.

— et J. TAYLOR. — A contribution to the moss flora of tropical Africa. *Kew Bull.*, 4, 1954.

Henri ROMAGNESI, Attaché au Muséum. — Réactions mieroehimiques chez les Agarics chromosporés et spécialement chez les Cortinaires. *Bull. Soc. Natur. Oyonnax*, IX, pp. 67-72, 1955.

Marcel Locquin, Attaché. — Dispositif de visée pour la microcinématographie. *Research Film*, 5, pp. 33-34, 1954.

— Deux Lépiotes confondues : *Drosella fracida* et *Drosella demisannula*. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 23, pp. 53-55, 1954.

— Une Chanterelle comestible de la Côte d'Ivoire, *Hygrophoropsis Mangenotii*. *J. Agr. Trop. et Bot. appl.*, 1, pp. 359-361, 1954.

— Progrès récents en microphotographie. *Science et Nature*, 2, pp. 47-53, 1955.

— Premiers essais de contraste de phase en microscopie électronique. *Zeits. Wiss. Mikr.*, 62, pp. 220-223, 1955.

— Filtres interférentiels spéciaux pour la microcinématographie. *Research Film*, 2, pp. 30-33, 1955.

— Recherche systématique de modificateurs de contraste, par imprégnations sélectives en microscopie électronique. *C. R. Acad. Sc.*, 240, pp. 741-742, 1955.

— *Clitopilus submicropus* Rick (= *Cl. omphaliformis* Joss.), espèce ubiquiste. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 24, p. 77, 1955.

— Sur un nouveau procédé de conservation des Champignons charnus. *Ibid.*, 24, p. 123, 1955.

— *Mycena sordiceps* sp. nov., *Hemimycena* de la section *Adonidae* gr. *floccipedes*. *Ibid.*, 24, p. 185, 1955.

— *Conocybe oculispora* sp. nov. Espèce fimicole de la section Capitatae. *Ibid.*, 24, p. 184, 1955.

— *Coprinus Heimii* sp. nov., *Rev. de Mycol.*, 20, pp. 18-20, 1955.

— A propos d'une flore. *Rev. de Mycol.*, 20, 1955.

Jean Mabille. — Quelques Cyanophycées de la région de Saint-Quentin, II. *Rev. Algologique*, n. s., 1 (2), pp. 56-70, 2 pl., 1955.

Bechir Jamoussi, Phytopathologiste de l'O.R.S.T.O.M. — Les maladies de dépérissement des Agrumes. *Rev. de Mycol.*, XX, *Suppl. colon.*, n° 1, pp. 1-47, 1955.

Collections reçues. — *Bryophytes :* L. Castelli, Mousses de France ; Th. Herzog, échantillons types d'Hépatiques australiennes ; L. J. Gier, spécimens co-types des États-Unis ; E. C. Wallace, 25 Muscinées d'Angleterre ; Mrs. Hodgson, 10 Muscinées de Nouvelle-Zélande ; Leo F. Koch, 50 Mousses des États-Unis ; Mme S. Jovet-Ast, 300 spécimens du Maroc ; Musci Japonici Exsiccati, sér. 9, 50 spécimens.

Algues : G. Ranson, plancton marin d'Océanie ; Th. Monod, algues d'eau douce de Mauritanie ; Mme Schachter, plancton de l'étang de l'Olivier (B. d. R.) ; R. Lami, Phytoplancton de la région de Dinard ; plancton des Andes du Venuezuela, leg. Gessner.

Champignons : 25 Champignons du Pakistan ; A. Bitancourt, 11 spécimens du Brésil ; G. W. Martin, 30 spécimens des États-Unis ; E. A. Bessey, 15 *Conocybe* du Michigan ; Gordon Wasson, 20 Champignons du Mexique.

Laboratoire Maritime de Dinard.

L. et C. Berthois. — Étude de la sédimentation dans l'estuaire de la Rance. *Bull. Labo. marit. Dinard*, p. 41, 1955.

F. Ruellan. — Stage à Dinard du Laboratoire de Géomorphologie de l'École Pratique des Hautes-Études. *Ibid.*, p. 19.

Y. Legrand et Mlle J. Lenoble. — Sur quelques mesures de la pénétration du rayonnement ultra-violet dans les eaux de Dinard. *Ibid.*, p. 22.

F. Rullier. — La pêche planctonique de larves d'Annélides Polychètes et ses enseignements : microbiotopes. *Ibid.*, p. 24.

P. Balavoine. — Bryozoaires récoltés en avril 1955 dans la région de Dinard et de Saint-Malo. *Ibid.*, p. 27.

E. Sollaud. — Quelques observations faites en 1954 sur la faune de la région de Dinard. *Ibid.*, p. 34.

S. Vernay. — Recherches sur le cycle saisonnier de *Synoicum argus* (Milne Edwards). Synascidie Polyclinidée. *Ibid.*, p. 36.

J. Augier. — La composition de la membrane dans *Gastroclonium ovale*. *Ibid.*, p. 54.

P. Hagene. — Note sur la réaction de Molisch chez les Phanérogames maritimes submergés. *Ibid.*, p. 56.

A. Ruellan. — La Rance maritime et ses abords. Plan d'une étude géomorphologique. *Ibid.*, p. 59.

R. Lami. — *Grampus griseus* Cuv. dans la région malouine. *Ibid.*, p. 60 ; Fréquence en 1954 de quelques éléments floristiques et faunistiques. *Ibid.*, p. 60.

J. Gaillard. — Abondance d'*Aplysia punctata* Cuv. *Ibid.*, p. 61.

Culture.

A. Guillaumin, Professeur. — Conifères récoltées en Nouvelle-Calédonie par Buchholz. — *Bull. Mus., nat. Hist. nat.*, 2e sér., XXVII, pp. 151-152, 1955.

— Contributions à la flore de la Nouvelle-Calédonie, CVIII et CIX : Plantes récoltées par Mac Kee, *ibid.*, pp. 324-329, 469-476, 1955.

— Plantes nouvelles, rares ou critiques de serres du Muséum : Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. *Ibid.*, pp. 142-144, 232-235, 394-398, 1955.

— Essai d'identification de planches de plantes de Nouvelle-Calédonie. *Not. Syst.*, XV, p. 37, 1955.

— Les Rubiacées myrmécophiles d'Indochine. *La Terre et la Vie*, pp. 1-3, pl. I, 1955.

— Mesures de conservation à prendre pour la sauvegarde de la Flore de la Nouvelle-Calédonie. *C. R. du Congrès panpacifique de* Nouvelle-Zélande, p. 674.

— La Vie des plantes : les plantes et l'homme, pp. 298-452. *Larousse*, Paris, 1955.

A. GUILLAUMIN et H. ROSE. — Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant l'année 1954. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., XXVIII, pp. 83-90, 1955.

A. GUILLAUMIN, C. GUINET et A. FARGEAS. — *Index seminum Musei parisiensis*, 1955.

J.-L. HAMEL, Sous-Directeur. — Matériaux pour l'étude caryo-taxinomique des Saxifragacées. II. Un Ribes naturellement polyploide. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., XXVII, pp. 226-231, 1955.

— Étude caryologique de quelques Eryngium. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. 102, pp. 488-502, 1955.

J.-M. TURMEL, Assistant. — Le Pic du Midi d'Ossau. Écologie et végétation. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, sér. B, t. V, pp. 1-208, 41 fig., 93 tabl., 8 pl. hors texte, 1 carte couleur, 1955.

— Teneurs en eau, air et particules solides dans les sables et les tangues de la Côte Ouest du Cotentin. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXVII, pp. 426-431, 3 tabl., 1955.

— et F. TURMEL. — Croissance et âge de quelques plantes de montagne. *Bull. Soc. Amateurs Jardins Alpins*, t. I, n° 15, pp. 248-253, 6 fig., 1955.

C. GUINET, Jardinier-Chef. — Une curieuse primevère chinoise : *Primula Littoniana. Bull. Soc. Amat. Jardins Alpins*, t. I, n° 10, pp. 155-156, 1954.

— Les Plantes alpines dans la Nature et dans les Jardins. *Ibid.*, t. I, n° 14, pp. 234-237, 1955.

J. WEILL, Jardinier-Chef. — Le bois de Vincennes et sa flore. *Notices Botaniques et itinéraires commentés*, II, Paris, *VIIIe Congrès Internat. de Bot.*, pp. 15-20, 1954.

E. MANGUIN, Jardinier-Chef et P. BOURRELLY. — Contribution à la flore algale d'eau douce des Iles Kerguelen. *Mém. Inst. Sc. de Madagascar*, sér. B, t. V, 58 p., 11 pl., 1954.

V. CHAUDUN, Secrétaire. — Les arbustes pour haies et les arbustes à feuilles persistantes. *Jardins d'aujourd'hui*, fasc. 14, pp. 438-439, 1955.

— et L. DELMAS. — Le Bambou en Indochine, *Science et Nature*, n° 11, pp. 9-14, 1955.

P. COUR, Jardinier. — Reviviscence chez *Triquetrella arapilensis* Luis.. *Rev. bryol et lichen.*, t. 24, pp. 146-147, 1955.

J. MARNIER-LAPOSTOLLE, Correspondant du Muséum. — Les Stapéliées. *Cactus*, n° 44, pp. 173-176 et n° 45, pp. 215-218, 1955.

A. BERTRAND, Correspondant du Muséum. Cactées et Jardins mexicains. *Jardins d'aujourd'hui*, n° 9, pp. 275-276, 1954.

Mme M. Van CAMPO-DUPLAN. — Diagrammes polliniques théoriques : une interprétation de quelques phases paléosylvatiques des plaines françaises. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, t. 90, 10 p., 1 pl., 1955.

— Remarques palynologiques sur *Eranthemum nervosum* R. Brown. *Ann. Sc. Nat.*, t. 16, pp. 449-453, 1 pl., 1955.
— Quelques pollens d'hybrides d'Abiétacées. *Zeitschrift für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung*, 4 Band, Heft 4/5, pp. 123-126, 1955.
Cl. Mathon. — Recherches sur le développement des céréales : 1ere note, Les méthodes. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXVII, pp. 93-99, 1955.
— *Id.*, 2e note. Les Blés. *Ibid.*, pp. 145-150, 1955.
— *Id.*, 3e note. Les Blés du 3e groupe. — *Ibid.*, pp. 236-240, 1955.
— *Id.*, 4e note. Seigle, Avoines. *Ibid.*, pp. 241-243, 1955.
— *Id.*, 5e note. Les Orges. *Ibid.*, pp. 330-337, 1955.
— La « Greffe » embryonnaire des graminées. 4e note. Perturbation dans les dates d'épiaison en F_0, F_1, F_2, *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 24e année, no 7, pp. 175-178, 1955.
— et M. Stroun. — A propos d'essais de croisement entre *Triticum Timopheevi* et *Triticum Turgidum compositum. Ibid.*, no 10, pp. 235-241, 1955.

PLANTES ET GRAINES D'ESPECES RARES

REÇUES PAR LE SERVICE DE CULTURE DU MUSÉUM EN 1955.

Collecteurs ou donateurs	Plantes vivantes (nombre d'espèces)	Graines (espèces)	Origines
M. M. Biezanko		6	Pelotas (Brés.).
Pr Chouard	37		Madagascar
M. Doinet	12		Pérou, Chili
M. Gattefossé	19		Maroc
Mlle Hcklova		155	Hte Maurienne
Pr Humbert	17	1	Madagascar
IFAC (M. Merle)	16		Cameroun
M. Marnier J.	11		Cap Ferrat
Pr Millot	10		Madagascar
M. de Sigaldi	164	8	Viet Nam
M. Poirier	6	24	diverses
M. Ritchie Bell		8	Caroline du Nord USA
M. Stehlé		1	Guadeloupe
M. Tixier	60		Vientian
M. Tresch André	1		Brésil
Jardin du Hamma	7		Alger
M. Zimmermann (Genève).		133	Himalaya

Paléontologie.

C. Arambourg, Professeur. — Les Poissons crétacés du Jebel Tselfat. *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, Rabat, 1954, n° 118, 188 p., 68 fig., 20 pl.

— Sur l'attitude, en station verticale, des Néanderthaliens. *C.R.A.S.*, Paris, 1955, t. 240, pp. 804-806, 1 fig.

— Découverte de vestiges humains acheuléens dans la carrière de Sidi Abd-er-Rahmann (en collaboration avec P. Biberson). *Ibid.*, pp. 1661-1663.

— La Genèse de l'Humanité, 1955, édition japonaise. Hakusuiska, Japon.

— La Genèse de l'Humanité, 4e édition. Que sais-je ? Presses Universitaires, Paris, 1955.

— Le gisement de Ternifine et l'*Atlanthropus. Bull. Soc. Préh. Fr.*, Le Mans, 1955, LII, nos 1-2, pp. 94-95, 4 pl.

— Les fouilles de Ternifine-Palikao. Découverte de l'*Atlanthropus mauritanicus.* « *Dentiste de France* », Paris 1955, n° 13, 4 fig.

— L'ancien lac de Tihodaïne et ses gisements préhistoriques. Historique et stratigraphie. *Actes du Congrès Pan Afraicain de Préhistoire*, 2e session, Alger 1952, Paris, 1955, communication n° 9, pp. 281-296, 4 fig., 1 pl.

— Les grottes et fentes à ossements du Sud de l'Angola. Paléontologie. *Ibid.*, communication n° 12, pp. 301-304, Paris, 1955.

— L'*Atlanthropus* de Ternifine. *Libyca*, Alger 1955, vol. 2, pp. 425-439, 7 pl., 1 fig.

— Une découverte récente en Paléontologie humaine, l'*Atlanthropus* de Ternifine (Algérie). *Quaternaria*, Rome, 1955, II, pp. 5-13, 10 fig.

— Le gisement de Ternifine : Résultats des fouilles de 1955 et découverte de nouveaux restes d'*Atlanthropus* (en collaboration avec R. Hoffstetter). *C.R.A.S.*, Paris, 1955, t. 241, n° 4, pp. 431-433.

— Une nouvelle mandibule d'*Atlanthropus* du gisement de Ternifine. *Ibid.*, n° 14, pp. 895-897.

— Le pariétal de l'*Atlanthropus mauritanicus. Ibid.*, n° 15, pp. 980-982, 1 fig.

— A recent discovery in human paleontology : *Atlanthropus* of Ternifine (Algeria). *Amer. J. Phys. Anthrop.*, Philadelphia, n. s. vol. 13, n° 2, pp. 191-202, 10 fig.

— Nouvelles recherches dans le gisement de l'Aïn Hanech. *Actes du 4e Congrès int. Quaternaire*, Rome-Pise, 1953. Rome 1955, 4 p., 1 fig.

J. Roger, Sous-Directeur. — Au sujet du Lexique stratigraphique international. *C. R. S., Soc. Géol. Fr.*, 1955, n° 14, pp. 289-291.

— Quelques remarques sur la dynamique des populations et la paléontologie. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1955, t. XXVII, n° 2, pp. 153-159.

J. Roger et R. Soyer. — Le « Cendrier » sparnacien de Vanves (Seine).

Présence d'un Hamulus. *C. R. S., Soc. Géol. Fr.*, 1955, nº 4, pp. 54-55.

J. Roger et B. Dartevelle. — *Platyodon klinghardti* (J. Böhm, 1919), Lamellibranche du Miocène d'Afrique occidentale. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1955, t. XXVII, nº 2, pp. 164-169.

R. Lavocat, Chef de Travaux aux Hautes-Études. — Sur une portion de mandibule de Théropode provenant du Crétacé supérieur de Madagascar. *Ibid.*, nº 3, pp. 256-259, 1 fig.

— Sur un squelette de *Pseudosciurus* provenant du gisement d'Armissan (Aude). *Ann. Paléont.*, Paris, 1955, t. XLI, pp. 75-89, 11 fig., 1 pl., 1 tabl.

— Découverte de Dipneustes du genre *Protopterus* dans le Tertiaire ancien de Tamaguilelt (Soudan français). *C.R.A.S.*, Paris, 1955, t. 240, pp. 1915-1917, 1 fig.

— Sur un membre antérieur du Dinosaurien Sauropode *Bothriospondylus* Owen recueilli à Madagascar. *C.R.A.S.*, Paris, 1955, t. 240, pp. 1795-1796.

— Origine et répartition primitive des Mammifères tertiaires. *Mammalia*, Paris, 1955, t. XIX, nº 2, pp. 302-308.

— Découverte d'un Crocodilien du genre *Thoracosaurus* dans le Crétacé supérieur d'Afrique. — *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1955, nº 4, pp. 338 340.

R. Lavocat, P. Marie, J. Sigal. La faune de Foraminifères du Miocène de l'île Mahakamby (Madagascar). *C. R. S. Soc. Géol. Fr.*, 1955, nº 11, pp. 211-213.

R. Hoffstetter, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Les Serpents marins de l'Eocène. *C. R. S. Soc. Géol. Fr.*, 1955, nºs 1-2, pp. 16-19.

— Sur les Boïdés fossiles de la sous-famille des Erycinés. *C.R.A.S.*, t. 240, nº 6, pp. 644-645.

— Un Mégalonychidé (Édenté Gravigrade) fossile de Saint-Domingue (île d'Haïti). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (2), t. XXVII, nº 1, pp. 100-104, 1 fig.

— Rhynchocéphales et Ordres aberrants apparentés aux Rhynchocéphales (Thalattosauriens, Pleurosauriens). *Tratié de Paléontologie* dirigé par J. Piveteau, t. V, pp. 556-576, 14 fig., Paris (Masson).

— Squamates de type moderne (Sauriens, Amphisbéniens, Serpents), *Ibid.*, t. V, pp. 606-662, 26 fig.

— Thécodontes (Pseudosuchiens, Phytosauriens). *Ibid.*, t. V, pp. 665-694, 17 fig.

— (En collaboration avec C. Arambourg). — Le gisement de Ternifine. Résultats des fouilles de 1955 et découverte de nouveaux restes d'*Atlanthropus. C.R.A.S.*, Paris, t. 241, nº 4, pp. 431-433.

— Caractères ancestraux et Phylogénie des Édentés Xénarthres. *Colloque Intern. Paléont.* (Zool. Vert.), 12 p., Paris, 1955.

— Sur le génotype de *Glyptodon* Owen. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (2), t. XXVII, nº 5, pp. 408-413, 1 fig.

— Remarques sur la classification et la phylogénie des Mastodontes sud-américains. *Ibid.*, n° 6, p. 484-491, 1 fig.

P. de Saint-Seine, Maître de Recherches du C.N.R.S. — Poissons fossiles de l'étage de Stanleyville (Congo-Belge), première partie : La Faune des argilites et schistes bitumineux. *Ann. Mus. Congo-Belge*, Tervuren, 1955, vol. 14, pp. 1-126, 85 fig. 13 pl.

J. Sornay, Chargé de Recherches du C.N.R.S. — Nautile fossile à coquille anormale. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, 1955, t. XXVII, n° 3, pp. 260-261, 2 fig.

P. Calas, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Faune malacologique (pp. 114-117) *in :* F.e.E. Octobon. Grotte du Lazaret (A. M.). Premier rapport sur les fouilles effectuées dans le locus VIII de cette grotte. *Bull. Mus. Anthropol. Préhist.* Monaco, n° 2, 1955, pp. 33-124.

— Quelques observations sur le gisement bartonien d'Ezanville (Sablière du Bois Bleu). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.* (2), t. XXVII, n° 3, pp. 278-284.

E. Buge, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Bryozoaires (p. 44) *in :* Durand S. Données nouvelles pour l'étude du Tertiaire de la région de Rennes. *Bull. Soc. Géol. minéral. Bretagne*, N. S., n° 1, 1955.

Ph. Brebion, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — *Turritella* (*Haustator*) *doukantensis*, nouvelle espèce de Gastéropode du Paléocène du Dahomey. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1955, t. XXVII, n° 3, pp. 244-246, 2 fig.

— Quelques observations sur les gisements de faluns helvétiens d'Anjou. *Ibid.*, pp. 273-277, 2 fig.

L. Ginsburg, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — De la subdivision du genre *Hemicyon* Lartet (Carnassier du Miocène). *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 6e série, t. V, pp. 85-99, 1955.

Ozansoy Fikret, Boursier de Recherches du M.T.A. Enstitüsü, Ankara. — Sur les gisements continentaux et les Mammifères du Néogène et du Villafranchien d'Ankara (Turquie). *C.R.A.S.*, Paris, 1955, t. 240, pp. 992-994, 1 tabl.

Agrawal Surendra K., M. Sc. — Sur la stratigraphie du Jurassique de Kutch (Inde). *C.R.S.A.*, Paris, t. 240, n° 18, pp. 1790-1792.

Principales collections reçues. — Vertébrés : Poissons, Reptiles, Mammifères de provenances diverses (collection Vésignié). — Mammifères du Pléistocène de l'Équateur (don de Mr. Hoffstetter). — Mammifères provenant des fouilles de Ternifine (Oran) parmi lesquels une nouvelle mandibule et un pariétal d'*Atlanthropus* (mission Arambourg). — Mammifères provenant des grès de Rabat (don de l'Institut Scientifique Chérifien) et de la carrière de Sidi Abd-er-Rahmann (Maroc) (don de M. Biberson). — Moulages d'Australopithécidés (don du Musée de Johannesburg). — Mammifères du Tertiaire supérieur et du Quaternaire inférieur des environs d'Ankara (don de l'Enstitüsü M. T. A. d'Ankara).

Pêches et Productions coloniales d'origine animale.

Th. Monod, Professeur. — Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Poissons d'eau douce (3e note). *Bull. I.F.A.N.*, 1955, sér. A, XVII, n° 2, pp. 590-591.

— Sur un nouveau *Corophium* constructeur de masses spongiomorphes aux Philippines. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1955, 2e s., XXVII, n° 3, pp. 196-206, 17 fig.

— Notes pour une classification fonctionnelle des engins de pêche. *Conférence Internationale des Africanistes de l'Ouest, 4e Conf. Santa Isabel de Fernando Poo 1951*, Madrid, 1954, vol. II, pp. 119-142, 1 fig.

P. Budker, Sous-Directeur. — Une industrie baleinière en miniature : La chasse au « Petit Rorqual ». *Naturalia*, mars 1955, n° 18, pp. 35-38.

— Le premier baleinier moderne. *Neptunia*, 1955, n° 39, pp. 31-32.

— Rendez-vous dans l'Antarctique. Migrations et marquage « *Le Courrier* », Unesco, 1955, n° 5, pp. 21-22 ; *in* « *The Courrier* », *ibid.*, éd. angl. : Migrating mammoths. Playing tags with antarctic whales ; *in* « *El Correo* », *ibid.*, éd. espagn. : Festin mortal en el Antartico. La migracion anual de los grandes cetaceos. — Migrating mammoths *World Science Review*, London, déc. 1955, pp. 27-30, 1 fig.

— Le marquage des baleines. *Mammalia*, 1955, n° 4, XIX, pp. 464-469.

M. Blanc, Assistant, J. Daget et F. d'Aubenton. — Mission M. Blanc — F. d'Aubenton (1954). I. Recherches hydrobiologiques dans le bassin du Moyen-Niger. *Bull. I.F.A.N.*, 1955, sér. A, XVII, n° 3, pp. 679-746, 29 fig., 8 pl.

— — — *Id.*, II. L'exploitation des eaux douces dans le bassin du Moyen-Niger. *Ibid.*, n° 4, pp. 1157-1174, 4 pl.

— et F. d'Aubenton. — Poissons du Niger. *Science et Nature*, 1955, n° 8, pp. 21-24, 7 fig.

— — et Y. Plessis. — Note préliminaire sur l'enkystement de *Protopterus annectens* (Owen, 1839). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., 1955, XXVII, n° 3, pp. 193-195.

Y. Plessis, Assistant, H. Mugard et R. M. May. — Appareil d'élevage pour petits animaux d'eau douce. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1955, LXXX (2-3), pp. 144-149, 6 fig.

— Equilibres biologiques observés dans un nouveau type d'aquarium. Réalisation d'habitats particuliers. *Congrès de l'A.F.A.S.*, Caen, 1955, fig. (sous presse).

F. d'Aubenton. — Sur le rôle de l'organe suprabranchial d'*Heterotis niloticus* Ehrenberg (Téléostéen). *C. R. Acad. Sci.*, Paris, 1955, t. 241, pp. 113-115, 1 fig.

— Mission M. Blanc. — F. d'Aubenton (1954). III. Étude de l'appareil branchiospinal et de l'organe suprabranchial d'*Heterotis niloticus* Ehrenberg 1827. *Bull. I.F.A.N.*, 1955, XVII, sér. A, n° 4, pp. 1179-1201, 17 fig.

Collections reçues. — Poissons marins de Guyane française (J. Durand).

Laboratoire d'Helminthologie et de Parasitologie comparée de l'École Pratique des Hautes Études *

Robert Ph. DOLLFUS, Directeur. — Localisation anormale de *Metorchis xanthosomus* (Creplin 1846) chez un canard domestique (canard d'Inde). (En collaboration avec Alice BUTTNER). *Ann. Parasitol. hum. et comparée,* t. XXVIII, n° 5-6, décembre 1953, pp. 450-452, fig.

— Les résultats zoologiques de l'expédition suédoise du navire *Skagerak* en 1946... intéressant la faunistique marocaine. *Soc. Sciences nat. phys. Maroc. Comptes rendus des séances mensuelles,* année 1954, n° 3, séance du 9 mars 1954, pp. 79-80. (Paru le 7 mai 1954).

— Liste abrégée des Parasites d'Opisthobranches. *In* Alice PRUVOT-FOL. Mollusques Opisthobranches. *Faune de France,* fasc. 53, avril 1954, pp. 24-26.

— Sur un Pentastomide *Raillietiella* (*Heymonsia*) *hemidactyli* M. L. Hett 1934 supposé susceptible de parasiter l'homme consécutivement à l'ingestion thérapeutique de lézards vivants. (en collaboration avec Jean CANET). *Bull. Soc. Pathologie exotique,* t. XVII, n° 3, séance du 7 avril 1954, pp. 401-407, fig. 1-6. (paru le 3 septembre 1954).

— Miscellanea helminthologica maroccana XII-XVIII. — XII. Deux *Molinostrongylus* de Chiroptères. Hôtes et distribution géographique des Nématodes *Strongylata* de Chiroptères. — XIII. Deux *Dicrocoeliinae* d'oiseaux Passériformes du Maroc. Discussion de quelques genres de *Dicrocoeliinae* d'homéothermes. — XIV. Un *Brachylaema* (Trématodes, Distomes) de pigeon domestique. — XV. Présence au Maroc de *Leptophallus nigrovenosus* (Bellingham) (Trématodes, Distomes). — XVI. Sur un Distome de Microchiroptère. — XVII. Distribution géographique des Distomes du genre *Mesocoelium* avec description d'espèces récoltées au Maroc. — XVIII. Quelques Cestodes du groupe *Oochoristica auctorum* récoltés au Maroc, avec liste des Cestodes des Hérissons (*Erinaceidae*) et une liste des Sauriens et Ophidiens (exclus. Amérique et Australie) où ont été trouvés des *Oochoristica.* — *Archives Institut Pasteur du Maroc,* t. IV, cahier 9, 15 septembre 1954, pp. 561-711, fig. 1-59.

— Addendum au premier Supplément. Titres et Travaux Scientifiques, Paris, déc. 1954, 7 p.

— Métacercaire d'Accacoeliidé chez *Sagitta inflata* Grassi et larve de Tétraphyllide fixée à cette métacercaire. (En collaboration avec MAHADEVA ANANTARAMAN et R. VOLAPPAN NAIR). *Ann. Parasitol. hum. et comparée,* t. XXIX, n°s 5-6, janvier 1955, pp. 521-526, fig. 1-5.

— Résultats zoologiques de l'expédition suédoise du navire *Skagerak* en 1946, intéressant la faunistique marocaine (suite). *Soc. Sciences nat. phys. Maroc. Comptes rendus des séances mensuelles,* année 1954, n° 8, séance du 20-12-1954, pp. 211-214. (paru le 15-3-1955).

* Les travaux de 1954, malencontreusement omis dans la précédente liste, figurent dans la présente.

— Variété apparemment génotypique de *Concinnum brumpti* (A. Railliet, A. Henry, Ch. Joyeux 1912) chez un Chimpanzé. *Bull. Soc. Pathologie exotique,* Paris, t. XVII, n° 6, séance du 8-12-1954, pp. 826-833, fig. 1-2.

— Métacercaire progénétique de *Derogenes* (*Trematoda Hemiuroidea*) chez un Copépode parasite de poisson. *Vie et Milieu,* t. V (1954), n° 4, pp. 565-568, fig. 1 (paru le 1-7-1955).

— Cnidosporidie chez un thon, *Thunnus thynnus* (L.) de l'Atlantique marocain. *Soc. Sciences nat. phys. Maroc,* séance du 10-5-1955, *Comptes rendus des séances mensuelles,* n° 5, pp. 92-95, fig. 1-3.

— Cinq espèces de Nématodes chez un Atèle [*Ateles ater* (G. Cuvier 1823)] mort à la ménagerie du Muséum. (En collaboration avec Alain G. Chabaud). *Archives Mus. nat. Hist. nat.,* nouvelle série, t. III (1955), pp. 27-40, fig. 1 A-7 B (paru le 10-11-1955).

— Première contribution à l'établissement d'un fichier ichthyologique du Maroc atlantique de Tanger à l'embouchure de l'oued Dra. *Travaux de l'Institut Scientifique Chérifien.* Série Zoologique, n° 6 (Rabat) 1955, 230 p., 1 carte.

— Présence du genre *Atolostrophion* G. A. Mac Callum 1915 (*Trematoda Digenea*) sur la côte atlantique du Maroc. *XIVᵉ Congrès International de Zoologie,* Copenhague, août 1953, pp. 000, fig. 1-9.

— Parasites (des Siréniens), *in* : *Traité de Zoologie* de Pierre P. Grasse, t. XVII, fasc. 1, 1955, pp. 981-983.

Paul Chabanaud, Directeur honoraire. — Révision des Soléidés du genre *Pegusa.* Description d'une espèce inédite. *Bull. I.F.A.N.,* **16,** 1954, pp. 245-282, 20 fig.

— Nouvelle description du holotype de *Cynoglossus canariensis* Steindachner. Synonymie de l'espèce. *Bull. Soc. Zool. France,* **79,** 1954, pp. 79-82.

— Sur une larve aquatique d'Urodèle, hypothétiquement capturée dans le sud de la Guinée-Française. *Bull. I.F.A.N.,* **16,** 1954, pp. 1993-1994.

— Description d'un nouveau *Symphurus* de la côte sud de l'Arabie. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.,* (2) **26,** 1954, p. 464.

— Présence inédite d'un *Cynoglossus* dans la Méditerranée. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.,* (2), **26,** 1954, p. 465.

— Description d'un nouvel *Aseraggodes* de la côte orientale de l'Afrique (apud James E. Morrow, Fishes from East Africa, with new records and descriptions of two species). *Ann. Mag. Nat. Hist.,* (12) **7.** pp. 800-802.

— Description d'un *Paralichthys* crochu (errore « cornu »). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.,* (2) **26,** 1954, p. 466. — Erratum, *ibid.,* (2) **27,** 1955, p. 16,

— Sur la présence d'axonostes libres chez les *Pleuronectiformes* de la famille des *Cynoglossidae. C. R. Acad. Sci.,* **240,** 1955, pp. 561-563, fig.

— Flat fishes of the genus *Symphurus* from the U.S.S. Albatross Expedition to the Philippines, 1907-1910. *Journ. Washington Acad. Sci.,* **45,** 1, 1955, pp. 30-32.

— Revision des *Symphurus* du Siboga. *Beaufortia,* 5, n° 46, 1955, pp. 43-45.

— Sur l'origine et les conséquences d'une fréquente déformation qui affecte, après la mort, certains Soléiformes. — *Bull. Soc. Zool. France*, 79, 1954 (1955), pp. 427-431.

— Sur divers *Pleuronectiformes* appartenant au Naturhistorisches Muscum de Vienne. Nouvelle description de *Cynoglossus canariensis. Österr. Zool. Zeitschr.*, **5**, 1955, pp. 403-406.

— L'organe pleurogrammique (lignes latérales) des *Pleuronectiformes* du sous-ordre des *Soleoidei. C. R. Acad. Sci.*, **241**, 1955, pp. 989-991, 2 fig.

Alain G. Chabaud, Directeur-adjoint. — Sur le cycle évolutif des Spirurides et de Nématodes ayant une biologie comparable. Valeur systématique des caractères biologiques. (1re thèse Sciences). *Ann. Parasitol. hum. et comp.*, XXIX, 1954, pp. 40-88, fig. 1-20 ; pp. 206-249, fig. 21-46 et pp. 358-425, fig. 47-52.

— Filaire inconnue de très petite taille, parasite d'une souris de Téhéran (en collaboration avec Ch. Mofidi et M. Th. Choquet). *Bull. Soc. Pathologie Exotique*, t. XLVII, 1954, pp. 282-284, fig. 1 *a-c*.

— Valeur des caractères biologiques pour la systématique des Nématodes Spirurides. *Vie et Milieu*, V, 1954, pp. 299-309, fig. 1-4.

— Nymphes du pentastome *Gigliogella* (n. gen.) *brumpti* (Giglioli 1922) chez un lémurien. (en collaboration avec M. Th. Choquet). *Rev. di Parasit.*, XV, 1954, pp. 331-336.

— Sur le mécanisme d'infestation des copépodes par les cercaires de Trématodes Hemiuroides. Variations suivant les espèces. (en collaboration avec J. Biguet). *C. R. Acad. Sc.*, t. 239, 1954, pp. 1087-1089.

— Étude d'un Trématode Hemiuroide à métacercaire progénétique. I. Développement chez le Mollusque. II. Infestation du Copépode. III. Développement chez le Copépode. (en collaboration avec J. Biguet). *Ann. Parasitol. hum. et comp.*, XXIX, 1954, pp. 527-545, fig. 1-11.

— Sur les fièvres récurrentes à ornithodores. (en collaboration avec M. Baltazard et R. Pournaki). *Bull. Soc. Pathologie Exotique*, XLVII, 1954, pp. 589-597.

— Helminthes de la région de Banyuls. I. Nématodes parasites d'amphibiens. (en collaboration avec Y. Campana). *Vie et milieu*, VI, fasc. 1, 7-10-1955, pp. 83-92, fig. 1-7.

— Helminthes de la région de Banyuls. II. Deux filaires parasites d'oiseaux (en collaboration avec M. Th. Choquet). *Vie et Milieu*, VI, fasc. 1, 7-10-1955, pp. 93-100, fig. 1-3.

— Essai d'interprétation phylétique des cycles évolutifs chez les Nématodes parasites de vertébrés. Conclusions taxonomiques. *Ann. Parasitol. hum. et comp.*, XXX, 1955, pp. 83-126.

— Deux Nématodes parasites de Lémurien. (en collaboration avec M. Th. Choquet). *Ibid.*, 1955, pp. 329-338, fig. 1-7.

— Curieuse structure œsophagienne d'un oxyuride (*Dermatoxys proboscidiphora* n. sp.) parasite de *Xerus*. (en collaboration avec E. Biocca *Ibid.*, 1955, pp. 339-345, fig. 1-3.

— Vicariances spécifiques (et non génériques) chez des Oxyures parasites de *Xerus* africains. Description de *Syphacia transafricana* n. sp. et division du genre *Syphacia* Seurat 1916. (en collaboration avec E. Biocca). *Bull. Soc. Zool. France*, LXXX, pp. 124-131, fig. 1-4.

— Cycle évolutif d'un Ascaride : *Subulura jacchi* (Marcel 1857) parasite de primates, chez la blatte *Blabera fusca*. (en collaboration avec M. Larivière). *C. R. Soc. Biol.*

Claude Dupuis, Chef de Travaux. — Contributions à l'étude des *Phasiinae* cimicophages (*Diptera Larvaevoridae*) — XVI — Variations convergentes ou comparables de certains caractères imaginaux ; signification taxonomique différente de ces variations selon les lignées. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, **78** (1953), 1954, n°s 5-6, pp. 414-420.

— Observations et expériences pour l'interprétation d'infestations naturelles d'imagos mâles d'*Ectophasia* par des larves I de leur propre espèce (*Diptera Larvaevoridae*, subfam. *Phasiinae*) (Contributions à l'étude des *Phasiinae* cimicophages, XVII). *C. R. Acad. Sc.*, **239**, 1954, pp. 836-838.

— Les Genitalia des Hémiptères Hétéroptères (Genitalia externes des deux sexes ; voies ectodermiques femelles). — Revue de la morphologie. — Lexique de la nomenclature. — Index bibliographique analytique. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, X^{lle} *série, Sér. A. Zool.*, t. VI, fasc. 4, 1955, pp. 183-278, 17 figs.

— Les sources bibliographiques de l'entomologiste. — Première partie : Bibliographies de bibliographies, Bibliographies rétrospectives et courantes, Sources diverses, Bibliographies des ordres d'insectes. *Cahiers des Naturalistes, Bull. N. P.*, n. s. 10 (suppl. 1954), 1955, pp. 77-112.

— Les Publications scientifiques des Naturalistes Parisiens (1904-1954). — Historique et tables. *Cahiers des Naturalistes, Bull. N. P.*, n. s. 10 (suppl. 1954) 1955, pp. 129-164.

— Contributions à l'étude des *Phasiinae* cimicophages (*Diptera Larvaevoridae*). — XVIII. Une espèce méconnue, nouvelle pour la faune française, *Hyalomyia barbifrons* (Girschner, 1887). *Cahiers des Naturalistes, Bull. N. P.*, n. s. 11, 1955, fasc. 4, pp. 89-93.

— Bibliographie des travaux entomologiques de Marcel Caruel (1893-1955) avec une introduction biographique. *Cahiers des Naturalistes, Bull. N. P.*, n. s. 11, 1955, fasc. 4, pp. 97-100.

François d'Aubenton, Préparateur. — V. ci-dessus, Laboratoire des Pêches et Productions coloniales.

Yvonne Campana-Rouget (Mme). — Parasites de Poissons de mer ouest-africains récoltés par J. Cadenat. IV. Nématodes (1re note). Parasites des Sélaciens. *Bull. I.F.A.N.*, t. XVII, sér. A, n° 3, juillet 1955 pp. 818-839.

— Sur deux nouveaux genres de Spirurides parasites de Poissons. Discussion systématique des genres voisins. *Ann. Parasitol. hum. et comp.*, XXX, n° 4, 1955, pp. 346-362, fig. 1 A-5 B.

Géologie.

R. Abrard, Professeur. — Limite supérieure du calcaire de Champigny. *C. R. som. S. G. F.*, pp. 388-390, 1954.

— Le contact entre le Cuisien et le Lutétien à Fosses (Seine-et-Oise). *Ibid.*, pp. 114-115, 1 fig., 1955.

— Précisions sur l'Éocène inférieur et moyen du Sénégal, d'après des sondages récents (en collaboration avec M. A. Gorodiski). *Ibid.*, pp. 162-165, 1955.

— Sur le repli anticlinal de Meyrueis. *B.S.G.F.*, (6), IV, p. 466, 1954.

— Notice géologique et hydrogéologique sur le département de Seine-et-Oise. *Bull. Inst. Nat. d'Hygiène*, t. 10, n° 2, pp. 486-544, 1 carte, 1955.

— Contribution à l'étude hydrogéologique du Bassin de Paris. Quatrième Supplément. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, t. XXVII, pp. 170-178, 1955.

— Carottages et échantillons de sondages et forages des collections du service de Géologie. *Ibid.*, pp. 347-350, 1955. (en collaboration avec M. R. Soyer).

R. Furon, Sous-Directeur. — La légende des volcans de boue de Haute-Mésopotamie (Turquie). *C. R. som. S.G.F.*, pp. 9-10, 1955.

— Le plus grand fossé du monde. *Géographia*, n° 40, pp. 33-37, 8 fig., 1955.

— Le diamant. *Naturalia*, n° 16, pp. 11-17, 5 fig., 1955.

— La récolte des fossiles. *Naturalia*, n° 17, pp. 20-24, 1955.

— Les pierres de construction de l'Ile-de-France. *Cah. franc. d'inform.*, n° 269, pp. 14-19, 2 fig., 2 pl., 1955 et l'*Architecture des Collectivités publiques*, n° 4, pp. 11-15, 5 fig., 1955.

— L'exploitation éventuelle et le peuplement du Sahara. *Rev. gén. Sc.*, t. 61, pp. 321-322, 1954.

— Introduction à l'étude paléogéographique de l'Amérique du Sud. *C. R. Soc. Biogéographie*, pp. 46-49, 1954.

— Les progrès de la recherche géologique et minière en Afrique portugaise. *Chron. Min. Colon.*, n° 223, pp. 2-8, 2 cartes, 1955.

— Géologie des côtes de France. 1. Calvados. 2. Aquitaine. 3. Provence. *Naturalia*, n° 22, pp. 16-22, 13 fig., n° 23, pp. 17-21, 2 fig., n° 24, pp. 34-39, 5 fig., 1955.

— L'évolution des récifs coralliens depuis cent millions d'années. *Géographia*, n° 45, pp. 2-7, 5 fig., 1955.

— Notules de voyage sur le Quaternaire de Tunisie. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (2), t. 27, pp. 262-265, 1955.

— L'histoire de l'Océan Indien. *Géographia*, n° 49, pp. 8-12, 3 fig., 1955,

— Histoire de la Géologie de la France d'Outre-Mer. *Mém. Mus. nat.. Hist. nat.*, (série C), t. 5, 218 p., 31 fig., 8 pl., 1955.

— La subsidence dans le Pacifique central depuis le Crétacé supérieur. *Rev. gén. Sc.*, t. 62, pp. 307-315, 1955.

R. Soyer, Assistant. — Hydrogéologie du Lutétien : Orxois, Tardenois, Soissonnais (10e Note). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (2), t. XXVI, n° 5, pp. 646-652, 1954.

— Notes géologiques et hydrogéologiques (Feuille de l'Isle-Adam au 50.000e). *Bull. Serv. Carte Géol. Fr.*, t. LII, n° 241, pp. 39-65, 1954.

— et J. Roger. — Le « Cendrier » sparnacien de Vanves (Seine). Présence d'un Hamulus. *C. R. som. S.G.F.*, pp. 54-55, 21 février 1955.

— Géographie physique, Géologie de l'Irak. *Le Monde souterrain*, nos 87-88, n° spécial Irak 1, pp. 19-22, 2 mars 1955.

— Basrah. Géographie physique. Géologie. Démographie. *Ibid.*, pp. 23-28, 1955.

— Surface topographique de la Craie et direction des axes tectoniques dans la Région parisienne. *C. R. Acad. Sc.*, t. 240, n° 22, pp. 2.164-2.166, 1955.

— Cinquante ans de Géologie du Bassin de Paris et de l'Ile-de-France. *Cah. Nat. Paris.*, Nouv. sér., t. 10, pp. 9-20, Suppl. 1954 (1955).

— et J. Goguel. — Surface structurale et allure tectonique du calcaire de Champigny. *C. R. Acad. Sc.*, t. 240, n° 23, pp. 2.247-2.249, 6 juin 1955.

— Ligne n° 13 du Métropolitain prolongée de la Porte de Saint-Ouen au Carrefour Pleyel à Saint-Denis (Notice géologique). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (2), t. XXVII, n° 2, pp. 179-182, 1955.

— Origine et captage des eaux thermales. *Trav. Publ. Bâtiment Industrie*, n° 330, pp. 8-9, mars-avril 1955.

— Étude géologique sur l'implantation des garages souterrains. « *Le Monde Souterrain* », n° 89, p. 98, juin 1955.

— et R. Abrard. — Carottages et échantillons de sondages et forages des collections du Service de Géologie. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (2), t. XXVII, n° 4, pp. 347-350, 1955.

— Les Marnes à *Pholadomya ludensis* à Arcueil et l'Hay-les-Roses, fossilifères à la Croix-de-Berny (Seine). *C. R. som. S.G.F.*, n° 13, pp. 272-274, 7 novembre 1955.

P. Balavoine, Collaborateur technique du Centre National de la Recherche Scientifique. — Note préliminaire sur quelques Bryozoaires de Montainville et de Vigny (Seine-et-Oise). *C. R. som. S.G.F.*, p. 385, 1954.

— Faluns helvétiens à Bryozoaires de la Buffeaumoine (Maine-et-Loire). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (2), t. XXVII, n° 3, pp. 266-272, 1955.

— Bryozoaires récoltés en avril 1955 dans la région de Dinard et de Saint-Malo. *Bull. Lab. marit. Dinard*, fasc. XLI, pp. 27-33, juillet 1955.

— Description de quelques Bryozoaires des calcaires de Montainville et de Vigny (Seine-et-Oise). *B.S.G.F.*, (6), t. V, pp. 59-64, pl. III-IV, 1955.

M. Girard d'Albissin (Mlle), Boursière de recherches au Centre National de la Recherche Scientifique. — Étude du Sannoisien de l'Ile-de-France. (Dipl. d'Et. Sup.), 1 fasc. in-4°, *Ann. C.E.D.P.*, n° 11, 142 p., 14 fig., 4 cartes + 1 hors texte, 4 ph., Paris, Pl. Valhubert, mars 1955.

L. Feugueur, Attaché au Bureau de Recherches géologiques, géophysiques et minières. — Géologie profonde et hydrogéologie du Bas-

Languedoc. *Publ. Bur. Rech. géol., géoph. min.*, (sér., Hydrogéol. n° 1), n° 16, pp. 1-61, 9 fig., 1955.

— Essai de synchronisation entre les assises saumâtres du Thanétien-Landénien (Gand-Ostende) et du Sparnacien (Ile-de-France). *Bull. Soc. belge Géol. Paléont. Hydrol.*, pp. 67-92, 1955.

— Géologie de la feuille de Pontoise au 50.000^{e}. *Bull. Serv. Carte Géol. France*, t. LIII, n° 245, pp. 69-153, 16 fig., 1955.

— et J. Goguel. — Présence du Wildflysch sous une digitation supérieure de la nappe de Morcles au Dérochoir (Haute-Savoie). *C. R. som. S.G.F.*, pp. 96-99, 1 fig., 21 mars 1955.

E. Bruet, Correspondant du Muséum. — Considérations sur le *Diamant* et sa géologie. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (2), t. XXVII, n° 4, pp. 351-356, 1955.

Collections reçues. — Collection R. Furon. Roches et fossiles du Nord du Portugal (Mission de l'été 1955). Cataloguée sous le n° 54-1 (suite).

Minéralogie.

J. Orcel, Professeur. — Chapitre sur les météorites dans l'article « Astronomie » de l'*Encyclopédie française* (sous presse).

— S. Caillere et S. Henin. — Sur la présence de l'anauxite en France. *Bull. Soc. fr. Min.* (sous presse).

— — — Étude complémentaire de quelques schistes du houiller de la région de Roanne. *C. R.* 80e *Congrès Soc. Sav., Lille* 1954, pp. 99-102.

— S. Caillere et F. Kraut. — Étude minéralogique du gite de Wolfram de Teissières les Boulies (Cantal). *C. R. Acad. Sci.*, t. 240, 1955, pp. 1650-1652.

— D. Fauquier et M. Foex. — Données nouvelles sur la cristallisation de minéraux métamictes. *C. R. Acad. Sci.*, t. 241, 1955, pp. 658-660.

S. Caillere, Sous-Directeur. — Présentation de quelques échantillons de la Mine de Wolfram de Teissières (Cantal). *Bull. Soc. fr. Min.*, 1955, pp. lvi-lvii.

— Sur la présence de l'anauxite en France. *Bull. Soc. Fr. Min.*, 1955.

— et F. Kraut. — Tables de constantes des minéraux. *Technique de l'Ingénieur*, 1955 (sous presse).

— et S. Henin. — Étude thermique des sépiolites et des palygorskites. *Clay London*, chapitre ix. (*Publications of Clay Mineral Group*).

— — Étude thermique des antigorites et des chlorites. *Clay London*, 1955, chapitre vi.

— — Étude de quelques silicates nickelifères naturels et de synthèse. *Bull. Groupe fr. des argiles*, 1955, n° 2.

— — et J. Esquevin. — Influence de la température sur la vitesse de formation de l'antigorite nickelifère. *C. R. Acad. Sci.*, t. 240, 1955, pp. 810-812.

— — et P. Birot. — Étude de l'altération artificielle de quelques roches. *Ibid.*, pp. 1441-1442.

— et A. Jourdain. — Sur quelques particularités de la formation des argiles de Montguyon (Charente). *Bull. Groupe fr. des argiles*, nº 2, 1955.

J. Prouvost, Assistant. — Remarque sur le spectre de Debye et Scherrer de la stromeyerite et sur la synthèse de ce minéral par frittage. *C. R. Acad. Sci.*, t. 241, 1955, p. 217.

— C. Guillemin et M. Winterberger. — Sur les variétés fibreuses de mimétite (prixite) et de vanadinite. *Bull. Soc. fr. Min.*, 1955, t. 78, p. 301.

— et C. Levy. — Rapport entre la chalcopyrite, la stannite, la reniérite et la germanite. *Bul. Soc. fr. Min.* (sous presse).

E. Jeremine (Mme) et P. Pruvost. — Observations géologiques et pétrographiques sur la région de Rostrenen. *Bull. Serv. Carte Géol. de France*, nº 243, t. LIII, 1955, pp. 11-32.

R. Fouquet et P. Renaud. — Séparation des poussières de charbon et d'argile, au moyen de liaisons thixotropiques. — *Bull. Soc. fr. Min.*, 1955, t. 78, nos 4-6, pp. LVII-LIX.

F. Kraut et J. Prouvost. — Sur les gisements plombo-zincifères de la région d'Alès. *Bull. Soc. fr. Min.*, 1955.

P. Pellas. — Sur la répartition du thorium dans les allanites. *Bull. Soc. fr., Min.*, 1955, V, 78, pp. 257-261.

A. Sandrea, J. M. Cottelo et A. Rimsky. — Sur une gahnite stannifère du Portugal. *Bul. Soc. fr. Min.*, 1955, t. 78, p. 243.

— et E. Jeremine (Mme). — La composition chimique de l'expichellite et sa position dans la famille des lamprophyres. *C. R. Acad. Sci.*, t. 241, 1955, p. 891.

M. Protitch. — Étude des phyllites de quelques minerais de fer de Yougoslavie. *Bull. Soc. fr. Min.*, 1955, t. 78, pp. 528-534.

Brève nomenclature des espèces représentées par de magnifiques spécimens dans la collection minéralogique du colonel Vésigné, *léguée au Muséum.*

1. *Eléments natifs.* — Soufre, or, platine dans chromite, tellure cristallisé.
2. *Sulfures et sulfosels métalliques.* — Pyrite, galène, stibine, blende, bournonite, cuivre gris, énargite, proustite, pyrargyrite, etc...
3. *Halogénures.* — Fluorine, sel gemme, boléite, halogénures de mercure, atacamite.
4. *Oxydes et hydroxydes.* — Quartz, cassitérite, rutile, anatase, zircon, hématite, corindon, opale, brucite, diaspore, goethite.
5. *Carbonates.* — Calcite de Joplin, sidérose, dialogite, aragonite, smithsonite de Tsumeb, azurite de Chessy et de Tsumeb, malachite, phosgénite, cérusite, otavite (très beau spécimen).

6. *Sulfates.* — Barytine, célestite, anglésite ; différents échantillons de sulfate de fer et de cuivre.
7. *Chromates, molybdates* et *tungstates.* — Crocoïse, wolfram de Zinnwald, scheelite cristallisée, powellite, wulfénite.
8. *Spinellides.* — Spinelle magnésien, franklinite, chromite, magnétite, pechblende.
9. *Borates.* — Boracite, hambergite, colemanite.
10. *Phosphates, arséniates, vanadates.* — Une très belle série : apatite pyromorphite, vanadinite, descloizite, mimétite, hopéite, tarbuttite, vauxite et paravauxite, turquoise, amblygonite, variscite de l'Utah et espèces voisines.
11. *Silicates.* — Une très grosse série. A signaler un très gros prisme de béryl bleu de Madagascar et des échantillons plus petits. Tourmalines de Madagascar. Topaze de Californie, du Colorado, de Madagascar. Orthose et différents autres feldspaths. Epidote Lapislazuli, Zéolites. Une série de minéraux argileux.
12. *Hydrocarbures.* — Succin, ozocérite, copalite, charbons.
13. *Météorites.* — Une série de chutes nouvelles, principalement des fers météoriques.
14. *Pierres précieuses* qui ont toutes été cataloguées et incorporées dans la collection durant l'année 1955, en particulier une très belle opale, une alexandrite, un béryl rose, une topaze bleue, deux spinelles, une indicolite, deux zircons, une villémite, une bénitoite.

Physique appliquée.

Y. Le Grand, Professeur. — Physiologie de la Télévision en couleurs. *Optica Acta*, t. 1, 1955, p. 190.

— Les mouvements des yeux. *Scientia*, t. 49, 1955, p. 102.

— Les travaux du Comité d'Études « Couleurs ». *Cahiers Comité fr. Ecl. et Chauf.*, n° 2, 1955, p. 5.

— La vision entoptique. *La Nature*, n° 3236, 1954, p. 446.

— L'éclairage par fluorescence ; bases théoriques. *Ibid.*, n° 3247, 1955, p. 430.

— L'éclairage industriel ; la lumière et sa mesure. *Hommes et techniques*, n° 126, 1955, p. 391.

— La vision binoculaire aux faibles excitations. *Coloquio sobre Problemas Opticos de la Vision*, Madrid, t. 1, 1955. p. 55.

— Les Recommandations de la XIIIe Session de la Commission Internationale de l'Éclairage. *Rêvue d'Optique*, t. 34, 1955, p. 525.

— Au sujet des recommandations de la XIIIe Session de la Commission Internationale de l'Éclairage. *Bull. Ass. fr. des Éclairagistes*, n° 16, 1955, p. 25.

— La couleur à la 13e Assemblée plénière de la C.I.E. *Couleurs*, n° 11, 1955, p. 8.

— Le problème de l'Éclairage automobile. *Conférence Polytechnicienne*, 21e Série, 8 p., 1954.

— Photographie et progrès scientifique. *Science et Vie*, n° hors série de la Biennale, 1955, p. 2.

— L'exploration de la haute atmosphère. *La Revue Française*, n° 69, 1955, p. 27.

— Recherches récentes dans le domaine de l'optique de la mer. *Centre Études et Recherches Océanographiques*, t. 1, n° 5, 1954, 4 p.

— Le champ visuel. *L'Opticien Lunetier*, n° 24, 1954, p. 13.

— La vision de l'homme et des animaux. *Ibid.*, n° 25, 1955, p. 8.

— La rétine. *Ibid.*, n° 25, 1955, p. 16.

— La lumière. *Ibid.*, n° 26, 1955, p. 4.

— Les couleurs. *Ibid.*, n° 27, 1955, pp. 13 et 23.

— La sensibilité de l'œil. *Ibid.*, n° 28, 1955, p. 11.

— Les effets temporels et spatiaux. *Ibid.*, n° 29, 1955, p. 20.

— Les anomalies de la vision des couleurs. *Ibid.*, n° 30, 1955, p. 32.

— Les théories de la vision. *Ibid.*, n° 31, 1955, p. 15.

— La vision du point. *Ibid.*, n° 32, 1955, p. 8.

— La vision des détails. *Ibid.*, n° 33, 1955, p. 11.

— La vision des mouvements. *Ibid.*, n° 34, 1955, p. 11.

— La vision du relief. *Ibid.*, n° 35, 1955, p. 18.

— Jean Becquerel. *Archives du Muséum*, 7e Série, t. 3, 1955, p. 5.

— André Claude. *Rev. gén. Électricité*, t. 64, 1955, p. 87 B.

— et J. Lenoble. — Sur quelques mesures de la pénétration du rayonnement ultraviolet dans les eaux de Dinard. *Bull. Lab. mar. Dinard*, n° 41, 1955, p. 22.

— J. Lenoble et B. Saint-Guily. — La pénétration de l'ultraviolet dans la mer. *Proc. Verbaux Ass. Int. Océan. Physique*, n° 6, 1955, p. 280.

A. Ivanoff, Sous-Directeur. — Au sujet de la pénétration de la lumière dans la mer. *C. R. Acad. Sc.*, t. 241, 1955, p. 1612.

— La télévision sous-marine spirale. *Science et Nature*, n° 7, 1955, p. 21

— La photographie du monde sous-marin. *Science et vie*, n° Spécial de la Biennale, 1955, p. 81.

— Photographie sous-marine. *Photo-Almanach Prisma*, n° 6, 1955, p. 288.

— La fotografia y Cinematografia Submarina al servicio de la investigacion oceanografica. *Arbor*, n° 109, 1955, p. 1.

— Night Binocular Convergence and Night Myopia, *Journ. Opt. Soc. Amer.*, t. 45, 1955, p. 769.

— et C. Bourdy. — Au sujet du comportement de la convergence binoculaire en absence de point de fixation. *C. R. Acad. Sc.*, t. 241, 1955, p. 103.

— — Le Comportement de la convergence en vision nocturne. *Annales Opt. Ocul.*, t. 3, 1954, p. 70.

— — Au sujet de l'augmentation de la valeur de la myopie nocturne aux niveaux inférieurs à 10^{-3} cd/m². *Optica Acta*, t. 1, 1955, p. 192.

J. Lenoble, Chargée de Recherches du C.N.R.S. — Sur quelques mesures

de la pénétration du rayonnement ultraviolet en Méditerranée. *C. R. Acad. Sc.*, t. 239, 1954, p. 1821.

— Sur une application de la méthode de Chandrasekhar à l'étude du rayonnement diffusé dans les couches de brume. *Ibid.*, t. 241, 1955, p. 567.

— Sur quelques nouvelles mesures de la pénétration du rayonnement ultraviolet dans la Méditerranée et leur interprétation théorique. *Ibid.*, t. 241, 1955, p. 1047.

— A l'exposition française de Physique : Présentations de l'Institut d'Optique et vue d'ensemble du domaine optique. *La Nature*, n° 3243, 1955, p. 259.

— et B. Saint-Guily. — Sur l'absorption du rayonnement ultraviolet par l'eau distillée. *C. R. Acad. Sc.*, t. 240, 1955, p. 954.

J. Chanu, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Sur une méthode optique d'étude de l'effet Soret dans les solutions ioniques. *Ibid.*, t. 240, 1955, p. 949.

— et J. Lenoble. — Mesure de l'effet Soret dans les solutions de chlorure de potassium. *Ibid.*, t. 241, 1955, p. 1115.

C. Bourdy, Attachée de Recherches du C.N.R.S. — Au sujet de l'étude des variations de la convergence binoculaire nocturne en fonction des dimensions du test, de son excentricité et de la longueur d'onde de la lumière émise. *C. R. Acad. Sc.*, t. 240, 1955, p. 1475.

B. Saint-Guily. — Sur l'indice de réfraction des liquides purs et des solutions, en particulier de l'eau de mer, comme fonction de la température et de la concentration. *Bull. Inst. Océanogr.*, n° 1052, 1955.

— Note sur quelques observations de courants de marée faites à Roscoff. *Ibid.*, n° 1069, 1955.

— Note sur la dénivellation et la circulation induites par le vent dans les mers fermées ou les lacs. *Bull. Inf. C.O.E.C.*, n° 5, 1955, p. 207.

— Sur la forme des équations de la dynamique des océans en régime turbulent. *Ibid.*, n° 7, 1955, p. 295.

M. Aguilar. — Visibilité d'un test pour microfilms. *Annales d'Opt. Oculaire*, t. 3, 1955, p. 99.

E. J. Denton. — Une nouvelle méthode pour déterminer la courbe d'absorption du pourpre rétinien. *C. R. Acad. Sc.*, t. 239, 1954, p. 1315.

Océanographie Physique.

H. Lacombe, Professeur. — Le talus continental marocain au large de Rabat. *Bull. Inf. C.O.E.C.*, VII, n° 5, pp. 201-206, 1955.

— Essai d'explication du mécanisme de la marée dans le Golfe de Saint-Malo. *Ibid.*, VII, n° 7, pp. 279-289, 1955.

— Exploitation hydrographique d'une chaîne de radionavigation Rana. *Navigation* (Institut Français de Navigation), III, n° 11, pp. 221-237, 1955.

— Le Radionavigateur Rana. *Revue Maritime*, pp. 1144-1167, 1955.

— Essai d'explication du mécanisme de la marée dans le golfe de Saint-Malo. *Mém. et Trav. Soc. Hydrotechnique de France. La Houille Blanche*, nº 1955/B, pp. 179-187.

— Sur quelques problèmes d'Océanographie physique intéressant la Méditerranée Occidentale. *Bull. Sect. Géogr. Comité des Travaux Hist. et Scient.*, t. LXVII, 1954. Paris, 1955.

— Le Radionavigateur Rana. *Revue hydrogr. internat.* Monaco, XXXII, nº 2, novembre 1955, pp. 27 et 119.

Chimie appliquée aux Corps organiques.

C. Sannié, Professeur. — Les pigments des êtres vivants. *Enciclopedia Medica Italiana*, pp. 1602-1609, 1954.

— La synthèse des hormones génitales et cortico-surrénales à partir de plantes exotiques. *J. Agric. Trop. et Bot. appliquée*, 11, pp. 28-39, 1955.

— The scientific détection of crime. *Smithsonian report for* 1954, pp. 337-361. Smithsonian Institution, Washington 1955.

— et J. J. Panouse. — Sur les hexahydro-isocoumaranones. Communication au Congrès de Zurich, août 1955. *Bull. Soc. Chim.*, 1955, p. 1039.

— et J. J. Panouse. — Nouvelle méthode de préparation de la méthyl cyclopentane dione. Communication au Congrès de Zurich, août 1955. *Bull. Soc. Chim.*, 1955, p. 1036.

— et A. Resplandy. — Chromatographie sur papier d'alcaloïdes par des solutions d'électrolytes. Comportement de la fraction acide des sels chromatographiés. Extension de la technique à d'autres amines. *C. R. Acad. Sc.*, t. 241, pp. 65-67, 1955.

— et H. Lapin. — Sur une nouvelle sapogénine stérolique, la Ruscogénine, extraite de Ruscus aculeatus L. *C. R. Acad. Sc.*, t. 241, pp. 1498, 1955.

— et H. Lapin. — Recherches sur les sapogénines stéroliques. V. Ruscogénine, 22 *a*-spirostène 3, ? diol, nouvelle sapogénine stérolique de *Ruscus aculeatus* L. Communication au Congrès de Zurich, août 1955. *Bull. Soc. Chim.*, 1955, p. 1552.

— *Id.*, VI. Ruscogénine, Δ_5 22*a*-spirostène 3 β 19 diol, nouvelle sapogénine stérolique de *Ruscus aculeatus* L. *Ibid.*, p. 1556.

M. Frèrejacque, Sous-Directeur. — Caractérisation du groupe acétyle dans les hétérosides digitaliques. *C. R. Acad. Sc.*, t. 240, p. 1804, 1955.

V. Plouvier. — Sur la recherche du d-quercitol chez quelques Fagacées et autres plantes. *C. R. Acad. Sc.*, t. 240, pp. 113-115, 1955.

— Sur un cyclitol nouveau, le liriodendritol, isolé des Linodendron (Magnoliacées). *C. R. Acad. Sc.*, t. 241, pp. 765-767, 1955.

— Sur deux cyclitols nouveaux, le 1-bornésitol isolé de *Lathyrus vernus* Bernh., le d-ononitol d'*Ononis Natrix* L. (Légumineuses). *C. R. Acad. Sc.*, t. 241, pp. 983-985, 1955.

— Constitution du calycanthoside. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, t. 37, pp. 365-369, 1955.

— Sur le sorbitol des Rosacées. *C. R. Acad. Sc.*, t. 241, pp. 1220-1222, 1955.

— Nouvelles recherches sur le pinitol des Légumineuses. Sur la présence de d-quercitol dans le *Pterocarpus lucens* Guill. et Perr. *C. R. Acad. Sc.*, t. 241, pp. 1838-1840, 1955.

R. Duperon. — Répartition, formation et utilisation du stachyose et du raffinose dans les graines. *C. R. Acad. Sc.*, t. 241, pp. 1817-1819, 1955.

— Extraction, identification et dosage par chromatographie des acides organiques chez les Végétaux. Communication Sté Fr. de Physiol. Végét., séance du 26 nov. 1955, *Rev. Gen. Bot.* (sous presse).

A. Resplandy. — Détection d'un alcaloïde dans le liquide séminal d'une Guttiféracée Africaine : *Allanblackia parviflora. J. Agr. Trop. et Bot. appliquée*, oct.-nov. 1955.

Physiologie générale.

M. Fontaine, Professeur. — The hormonal control of water and salt électrolyte métabolism in Fish. *Mém. Soc. Endocrinology*, n° 5, 1955, pp. 69-82.

— (en collaboration avec L. Arvy et M. Gabe). — Action des solutions salines hypertoniques sur le système hypothalamo-hypophysaire chez *Phoximus loevis* Agass et chez *Anguilla anguilla* L. *C. R. Soc. Biol.* 1954, t. 148, p. 1759.

— (en collaboration avec L. Arvy et M. Gabe). — Action des solutions salines hypertoniques sur la neuro-sécrétion hypothalamique chez l'Anguille hypophysectomisée. *C. R. Soc. Biol.* 1955, t. 149, p. 225.

— (en collaboration avec L. Arvy et M. Gabe). — Histogénèse de la voie neuro-sécrétrice hypothalamo-hypophysaire chez *Salmo salar* L. Vol. du VI[e] Congrès Intern. d'Anatomie, Paris, Ed. Masson, 1955, pp. 10-11.

— (en collaboration avec L. Arvy et M. Gabe). — Modification de la neuro-sécrétion hypothalamo-hypophysaire chez le Vairon et chez l'Anguille sous l'action de solutions hypertoniques. *Bull. Soc. Zool. France*, 1955, t. 80, p. 105.

— et M. M. Baraduc. — Influence d'une thyroxinisation prolongée sur l'euryhalinite d'un Salmonidé, la Truite arc-en-ciel (*Salmo-gairdnerii* Rich.). *C. R. Soc. Biol.*, 1954, t. 148, p. 1942.

— — Étude comparée du métabolisme respiratoire du jeune Saumon sédentaire (parr) et migrateur (smolt). *C. R. Soc. Biol.*, 1955, 149, p. 1327.

— — Influence de la caséine iodée et de la thyroxine sur la croissance de la jeune Truite arc-en-ciel (*Salmo gairdnerii*). *Bull. Fr. Pisciculture*, 1955, n° 176, pp. 89-98.

— — et Y. A. Fontaine. — Influence de la thyroxine et de la caséine iodée sur la fixation de l'iode radio-actif par la thyroïde de la Truite arc-en-ciel (*Salmo gairdnerii*). *C. R. Soc. Biol.*, 1955, 149, p. 1330.

— et J. Hatey. — Variations liées au sexe et à la maturité génitale de la teneur en acide ascorbique des corpuscules de Stannius du Saumon adulte (*Salmo salar* L.). *J. Physiol.*, 1955, 47, pp. 725-730.

— et F. Lachiver. — Physiologie de l'Homéotherme refroidi. *Rev. Pathol. génér. et comp.*, 1955, 55e année, nº 668, pp. 730-765.

J. Leloup, Assistant. — Métabolisme de l'iode et fonctionnement endostylaire chez l'Ammocoete de *Lampetra planeri*. *J. Physiol.*, 1955, t. 47, pp. 671-677.

— et F. Lachiver. — Influence de la teneur en iode du régime sur la biosynthèse des hormones thyroïdiennes. *C. R. Acad. Sc.*, 1955, 241, pp. 509-511.

Y. A. Fontaine, Assistant. — Contribution à l'étude du dosage de l'hormone thyréotrope dans l'hypophyse de divers Vertébrés au moyen de l'iode radioactif. *Archives des Sciences Physiol.*, 1955, vol. 9, nº 4, pp. 183-207.

L. Derouet et E. Dresco. — Contribution à l'étude du genre *Nephila* sur la variabilité des mâles de *Nephila inaurata* (Wolk). *Rev. fr. Entom.*, 1955, t. 23, nº 1.

J. Hatey. — Variations du poids et de la teneur en acide ascorbique de l'interrénal antérieur du Congre (*Conger vulgaris* L.) sous l'action de l'hormone corticotrope. *Bull. Inst. Océan.*, Monaco, 1955, nº 1058, pp. 1-11.

F. Lachiver et J. Leloup. — Sur l'importance du rapport mono-iodotyrosine dans la biosyntbèse des hormones thyroïdiennes. *C. R. Ac. Sc.*, 1955, t. 241, pp. 573-575.

C. M. Laur. — Réactions hématologiques postadrénaliniques chez le Rat en poikilothermie expérimentale. *Rev. Pathol. gén. et comp.*, 1955, nº 671, pp. 1148-1151.

— Les glandes endocrines en gériatrie I, *Année Endocrinologique*, 1955, t. 7.

J. Leschi. — Type racial et fonctionnement endocrinien — glandes surrénales. *Biotypologie*, 1955, 16, nºs 1-2.

M. Olivereau. — La localisation intra-cellulaire de composés organiques iodés dans la thyroïde. Vol. du VIe Congrès International d'Anatomie, Paris, Ed. Masson, 1955, pp. 172-173.

— Température et fonctionnement thyroïdien chez les Poissons. *J. Physiol.*, 1955, 47, pp. 256-258.

— Influence de la température sur le fonctionnement thyroïdien de la Truite étudiée à l'aide de l'iode radioactif. *C. R. Soc. Biol.*, 1955, 149, p. 536.

— Influence de la température sur l'histologie thyroïdienne de divers Téléostéens. *Bull. Soc. Zool. France*, 1955, 80, p. 43.

— et Fromentin. — Influence de l'hypophysectomie sur l'histologie de l'interrénal antérieur de l'Anguille (*Anguilla anguilla* L.). *Annales d'Endocrinologie*, 1954, 15, pp. 805-826.

Entomologie agricole coloniale.

P. Vayssière, Professeur. — La lutte biologique contre *Dacus oleae*. *Conférence internationale sur* Dacus oleae, Florence, 1953.

— Pacific areas and the Biologic Control of Agricultural Pests. *Proceedings, 7th Pacific scient. Congr.*, vol. 4, pp. 366-367 (résumé).

— Le problème acridien sur le continent africain. *Revue pour l'étude des Calamités*, Genève, t. XIV, n° 32, pp. 23-36, 1954.

— Rapport sur le fonctionnement de la chaire d'Entomologie agricole coloniale en 1953, *J. Agric. trop. et Bot. appl.*, vol. 1, n°s 10-12, 1954, pp. 492-498.

— Discours de Président de l'Académie d'Agriculture de France, *C. R. Acad. Agric. Fr.*, 6 juillet 1955.

— Les migrations de Sauterelles, *Bull. Soc. dauph. Et. biol. et Prot. Nat.*, N. S., n° 4, pp. 140-142, 1955.

— Les animaux parasites du Caféier, *in* R. Coste : Les Caféiers et les cafés dans le Monde, t. 1, pp. 233-318, 46 fig., 7 pl., Larose, 1955.

J. Carayon, Sous-Directeur. — Tissu conducteur de spermatozoïdes et fécondation hémocoelienne chez les Hémiptères Nabidés du genre *Pagasa*, *C. R. Acad. Sci.*, t. 240, pp. 357-359.

— Observations sur *Scoloposcelis obscurella* (Zett.) (Hémipt. *Anthocoridae*) espèce nordique, nouvelle pour la France où elle est une relicte glaciaire. *Rev. Sci. nat. Auvergne*, pp. 65-73.

— Photographie des Insectes, *Science et Nature*, n° 9, mai-juin 1955, pp. 37-41.

— Quelques caractères anatomiques des Hémiptères Aradidés, *Rev. fr. Entomol.*, XXII, (3), pp. 169-180, pl. II à IV.

— Deux genres nouveaux d'Hémiptères *Anthocoridae* du Brésil représentant une tribu nouvelle. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, t. XXVI, n° 5, pp. 596-601.

— Un type nouveau d'appareil glandulaire propre aux mâles de certains Hémiptères *Anthocoridae*. *Ibid.*, pp. 602-606.

J.-R. Steffan, Assistant. — Note sur le genre *Uscana* Giret (Hym. *Trichogrammidae*) et description d'espèces nouvelles parasites des Bruches, *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXVI, n° 6, 1954, pp. 667-673.

— Les Fourmilions, *Naturalia*, n° 22, juil. 1955, pp. 35-38.

— Contribution à l'étude de la faune entomologique du Ruanda-Urandi (mission P. Basilewsky 1953). LXXIV, *Hymenoptera Chalcididae*, *Ann. Mus. Congo*, Tervueren, in-8°, Zool., 40, 1955, pp. 376-390.

— Une belle colonie d'Abeilles solitaires, *Dasypoda plumipes* (Pz.) au château de Versailles, *Cahiers des Naturalistes*, 11, 1955, pp. 43-44.

— Note sur *Monodontomerus strobili* Mayr. *Plant Protection* (Belgrade), 27, 1955, pp. 40-42.

R. Pujol, Assistant. — Le banc d'essai du matériel photographique : l'appareil Foca universel, *Science et Nature*, nº 11, sept.-oct. 1955.

— et C. Goormans. — Recherches sur le Charançon de la noix de Kola, *Balanogastris kolae* (Desbr.), *J. Agric. trop. et Bot. appl.*, t. 11, nºs 5-6 1955.

— et G. Tendron, Reportages pour film d'enseignement. — Nº 26, 1955 : l'Insecte et la fleur. — Nº 27, 1955 : les Champignons.

J. Lhoste, Attaché. — Coleoptera. *Scydmaenidae. British Museum* (*N. H.*). *Expedition to South West Arabia* 1937-38, I (23), pp. 333-336, sept. 1954.

— Les Rongeurs domestiques. Aperçu sur leurs légendes, leur histoire, leur vie, les dangers qu'ils présentent et les moyens de les combattre. Dunod édit., 149 pages, 1955.

— Les tendances actuelles de la lutte chimique contre les parasites des cultures. Conférence à l'occasion d'un colloque organisé par la Sté. d'Encouragement à l'industrie nationale. *Rev. Zool. agric. et appl.*, nºs 4-6, 1955, pp. 1-5.

— Compte-rendu des Travaux de la IVe Assemblée générale de l'Union internationale pour la protection de la nature concernant la faune arctique, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, t. LXXIX, 5-6, 1955, pp. 458-462.

— La résistance des insectes aux insecticides organiques chlorés, *Phytiatrie-Phytopharmacie*, 2, 1955, pp. 79-93.

— Adaptation des insectes aux insecticides, *Chimie et Industrie*, 74 (4), oct. 1955, pp. 681-692.

— Contribution à l'étude de l'effet anti-doryphorique d'un camphène chloré. Note au 1er Congrès intern. des antoparasitaires, Portici 1953, *Engrais*, nº 86, pp. 21-24.

L. Gérin. — Accouplement d'une femelle avec deux mâles simultanément chez des *Helopeltis* (*Hemipt. Miridae*) du Cameroun. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, t. XXVI, nº 5, pp. 607-611.

H. Bertrand, Directeur-Adjoint à l'École pratique des Hautes-Études. — Les Insectes aquatiques d'Europe (genres, larves, nymphes, imagos), vol. 1, 556 p., 530 fig., vol. 2, 547 p., 495 fig. — *Encycl. entomol.*, t. XXX et XXXI, Lechevalier édit., 1955.

— Captures et élevages de larves de Coléoptères aquatiques (16e note). *Bull. Soc. entom. Fr.*, t. 60, pp. 50-59, 1955.

— Nouvelle station d'un Eubriide africain ; les larves pséphénoides (Col.), *Ibid.*, pp. 99-101, 1955.

— Contributions à l'étude de la faune entomologique du Ruanda-Urundi (Mission P. Basilewsky, 1953), V, Coleoptera : Larves d'Hydrocanthares (*Dytiscidae* et *Gyrinidae*). *Ann. Mus. Congo belge, Zool.*, t. 36, pp. 38-42, 1955.

— Rôle économique des Insectes aquatiques. *Bull. franç. Piscicult.*, nº 176, pp. 99-105, 1955.

— A propos des tufs à Chironomides, *L'Entomologiste*, t. 11, nº 1, pp. 6-7, 1955.

— et C. LEGROS. — Coléoptères aquatiques récoltés en montagne (I, Pyrénées). *L'Entomologiste*, t. 11, nos 2-3, pp. 33-39 et no 4, pp. 69-73, 1955.

— et P. GRENIER. — *Simuliidae (Diptera Nematocera)* d'Espagne. *Ann. Parasitologie*, t. 24, no 4, pp. 447-459, 1955.

AGRONOMIE TROPICALE.

Auguste CHEVALIER, Professeur honoraire, Membre de l'Institut. — Les observations d'Alexandre YERSIN sur diverses cultures d'Indochine et sur quelques plantes remarquables de cette contrée. *Jour. Agric. trop. et Bot. appl.*, II, nos 7-8-9, p. 452.

— L'œuvre du Dr G. BOUET sur les oiseaux de l'Afrique tropicale (1re partie). *Ibid.*, II, nos 10-11, p. 00.

Roland PORTÈRES, Professeur. — L'Introduction du Maïs en Afrique. *Ibid.*, II, nos 5-6, pp. 221-232.

— Cultures de *Phoenix reclinata* Jcq. dans le golfe du Benin pour l'obtention du vin de Palme. *Ibid.*, p. 340.

— Les céréales mineures du genre *Digitaria* en Afrique et en Europe (1re partie). *Ibid.*, nos 7-8-9, pp. 349-386.

— Variations dans la symétrie du calice de l'Arachide (*Arachis hypogea* L.). *Ibid.*, pp. 436-438.

— Historique sur les premiers échantillons d'*Oryza glaberrima* St. recueillis en Afrique. *Ibid.*, nos 10-11, p. 00.

— Un problème d'Ethno-botanique : relations entre le Riz flottant du Rio Nunez et l'origine médinigerienne das Baga de la Guinée française. *Ibid.*, p. 00.

Jean F. LEROY, Sous-Directeur. — Étude sur les Juglandacées. A la recherche d'une conception morphologique de la fleur femelle et du fruit. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, t. VI, fasc. unique, 1955, 248 p., 95 fig., 31 pl. h. t.

— Les Landes et le Pays Basque occidental. Travaux récents de P. JOVET sur les prairies et la végétation ligneuse. *Jour. Agric. trop. et Bot. appl.*, II, nos 1-2, p. 97.

— Les migrations humaines entre le Nouveau et l'Ancien Monde et l'Origine des plantes cultivées. Controverses actuelles. *Ibid.*, nos 3-4, p. 211.

— L'Azobé (*Lophira procera* A. Chev.). *Ibid.*, nos 5-6, p. 335.

— Il y a cent ans naissait O. LIGNIER. *Ibid.*, nos 7-8-9, p. 454.

— Les Mûriers des Andes et de l'Afrique tropicale. *Ibid.*, no 12, 4 p.

Hubert GILLET, Assistant. — Oasen in der Sahara. *Saarbruecker Zeitung*, 22 fév. et 23 fév. 1955.

— et M. LANGELLÉ. — Un nouveau procédé de pulvérisation des produits : son importance pour le traitement des Riz. *Riz et Riziculture*, 3e trim. 1955, pp. 107-111.

Roger Sillans, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — A propos des limites de quelques climats de l'Afrique Centrale française. *C. R. Acad. Sc.*, 240, 1955, pp. 452-453.

— A propos de la conception classique du processus saisonnier du régime climatique subéquatorial. *C. R. Acad. Sc.*, 240, 1955, pp. 802-803.

— De la diversité des territoires phytogéographiques Ouest-oubangiens. *C. R. Acad. Sc.*, 240, 1955, pp. 908-909.

— L'uniformité des cadres géographiques oubangiens et sa répercussion sur la végétation. *C. R. Acad. Sc.*, 240, 1955, pp. 1360-1362.

— Remarques préliminaires sur les sols et la végétation en Afrique Centrale française. *Sols africains*, 3, 1955.

— L'Agriculture indigène cause première de la transformation de la végétation en Afrique Centrale française. *Jour. Agric. trop. et Bot. appl.*, II, n° XX.

— Économie des plantes à parfum d'Afrique Centrale. *Bull. Inst. Et. Centrafricaines*, 9, 1955, p. 00.

— Sur la Savanisation de l'Oubangui Chari. *Jour. Agric. trop. Bot. appl.*, II, n°s 7-8-9, p. 432.

— A propos de l'*Eucalyptus Favieri* A. Chev. *Ibid.*, II, n°s 7-8-9, p. 433.

— et J. Mouton. — Les cultures indigènes dans les régions forestières de l'Oubangui-Chari (Dép. de la Lobaye). *Ann. Mus. Col.*, Marseiell, 63, 1 fasc.

— et A. Walker. — Les plantes utiles du Gabon (Essai d'Inventaire et de concordance des noms vernaculaires et scientifiques, description des espèces, propriétés, utilisations). *Jour. Agric. trop. et Bot. appl.*, II, n°s 5-6, pp. 233-262.

Muséologie.

Georges Bresse, Chef du Service. — Musée et Nature.-*Information Scientifique* (Baillère Éditeur), n° 5, nov.-déc. 1954, pp. 148-153.

— Observations et expérimentation sur la reproduction des Bouvières. *Archives Anat. Histol. Embryol.*, t. XXXVII, 1954, deuxième partie, fasc. 4-8, pp. 37-45.

— et Oria. — Sciences naturelles et enseignement du second degré. *Éducation Nationale*, 11e année, 8 déc. 1955, n° 34, Études et débats Universitaires, pp. 6-7.

Franck Bourdier, Chef Adjoint. — Les rapports entre la chronologie des Glaciations alpines et la chronologie préhistorique en France. *IVe Congr. intern. Quaternaire*, Rome-Pise, août-sept. 1953, 8 p., 30 réf. Rome 1955.

— *Colloques nationaux C.N.R.S.. 4. Quaternaire et Morphologie. Lyon* 1952. Edt du C.N.R.S., p. 19, 20, 24, 42 à 52, 71, 77, 114, 120, 122, Paris 1954.

Georges Tendron, Assistant. — La photographie de la Nature. *Science et Vie*, numéro spécial : Biennale, 1955, pp. 92-114.

— L'Homme contre la Nature. *Photo Monde*, Album officiel, Biennale, Photo-Cinéma (Tome II), n°s 47 à 48, pp. 71-80.
— L'Homme contre la Nature. *Le Photographe*, n° 839, 5 mai 1955, pp. 255-256.
— La photographie en ultraviolet. *Photo-Cinéma*, p. 194, septembre 1955.
— L'Homme contre la Nature. *Le Petit écho Diététique*, novembre 1955, n° 12, p. 3.
J. M. Baufle. — L'Appareil Hasselblad. *Science et Nature*, n° 7, janv.-fév. 1955.
— L'Appareil Rectaflex. *Science et Nature*, n° 8, mars-avril 1955.
— La photographie en couleurs. *Sciences et Vie*, n° hors série. Biennale 1955, *Photo et Cinéma*.
— La couleur à la Biennale. *Revue Couleurs*, n° 11, juin-juillet 1955.
— et J. Dragesco. — La Camargue. *Point de Vue-Images du Monde*, n° 368, 25 juin 1955.
— — L'Encyclopédie cinématographique. *Research Film*, vol. 2, n° 1, juin 1955.

Bibliothèque centrale.

— *Communication* en 1955 de 7.541 ouvrages, non compris les ouvrages de référence.
— *Prêt* de 9.211 ouvrages aux laboratoires du Muséum, à l'Université, au C.N.R.S. et à divers organismes.
— *Inscription* de 1.951 ouvrages et brochures (dans ce chiffre ne sont pas compris les dépouillements de périodiques et de suites.)
— *Inscription* de 446 documents iconographiques.
— *Inscription de* 43 périodiques nouveaux dont la liste suit :

Périodiques nouvellement inscrits en 1955.

Acta theriologica (Polska akademia nauk. Instytut zoologiczny). — Warszawa, 1955 →. In-8°. 1 (1955) →.......... Pr 1178 D
Alföldi tudományos gyüjtemeny (Az Alföldi tudomanyos intezet evkönyve). — Szeged, 1944-45 →. In-8°. 1 (1944-45) →.. Pr 3336
Annales de la Société nationale d'horticulture de France. — Paris, 1955 →. In-4°. 1 (1955) →.......................... Pr 97 B
Annales Hébert [et Haug] (Laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de l'Université de Paris). — Paris, 1892-1912, 1949 →. In-8°. 5 (1911)-7 (1949)........................ Pr 5443
Annales Instituti biologici (Tihany) Hungaricae academiae scientiarum. — Tihany. In-8°. 18 (1948) →...................... Pr 3354
Annals (The) of zoology (Academy of zoology). — Agra (Inde), 1955 →. In-8°. 1 (1955) →............................ Pr 3363
Archivos del Instituto de aclimatación. — Almeria, 1953 →. In-8°. 1 (1953) (1953) →... .... Pr 3360

Blätter für Naturschutz. — München. In-8°. 28 (1945-48) →. . . . Pr 2647

Boletin paleontológico de Buenos Aires. — Buenos-Aires, 1934 →. In-8°. 29 (1954) →. . . . . Pr 3358

Bulletin. Réserves ornithologiques de Belgique. — Bruxelles, Anvers. In-8°. 1952-53 →. . . . . Pr 3377

Bulletin de la Société française d'histoire naturelle des Antilles. — Fort-de-France, 1952 →. In-8°. 1 (1952) →. . . . . Pr 3371

Bulletins de la Société royale de zoologie d'Anvers. — Anvers, 1953 →. In-8°. 1 (1953) →. . . . . Pr 1754 A

Bulletin du Service de biogéographie (Université de Montréal). — Montréal, 1945 →. In-8°. 2 (1948) →. . . . . Pr 5099

Československé botanické listy — [*Revue botanique tchécoslovaque*]. — Praha, 1948 →. In-8°. 1 (1948) →. . . . . Pr 3352

Conférence internationale de la lèpre. 1897 →. 6. Madrid. 1953. *Memoria* . . . . Pr 5468

Cuadernos de historia y arqueologia. — Guayaquil, 1951 →. In-8°. 3 (1953) →. . . . . Pr 1311 C

Филозофски ... — Faculté de philosophie de l'Université de Skopje. Section des sciences naturelles. *Annuaire.* — Skopje (Yougoslavie), 1948 →. In-8°. 1 (1948) →. . . . . Pr 3341

Физиология ... — [*Physiologie des plantes*]. — Moscou, 1954 →. In-8°. 1 (1954) → . . . . Pr 3351

Folia biologica. — Warszawa, 1953 →. In-8°. 1 (1953) →. . . . . . Pr 3357

Folia entomologica hungarica. — Budapest, 1923 →. In-8°. N. S. 5 (1952) → Pr 1312

International review of cytology. — New-York, 1952 →. In-8°. 1 (1952) →. Pr 2645

Iraq natural history museum. Publication. — Baghdad, 1950 →. In-8°. 1 (1950) → . . . . Pr 3381

Journal (The) of japanese botany. — Tokyo, 1916 →. In-8°. 29 (1954), n° 6 →. . . . . Pr 3380

Larousse mensuel. Revue encyclopédique. — Paris, 1907 →. In-4°. 1938 →. Pr 2817

Locusta (Comité international provisoire de prévention acridienne au Soudan français). — Nogent-sur-Marne, 1954 →. In-4°. 1 (1954) →. Pr 5363

Mémoires de l'Université de Neuchatel. Série in-4°. — Neuchatel, 1954 →. 1. 1954 →. . . . . Pr 1057 A

Memorie del Museo civico di storia naturale « G. Doria ». — Genova, 1954 →. In-4°. 1 (1954) →. . . . . Pr 250 C

Минералогический... — [*Bulletin minéralogique* (Société géologique de Lvov)]. — Lvov (Pologne). In-8°. 5 (1951) →. . . . . . Pr 5439

Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz. — Linz, 1955 →. In-8°. 1955 → Pr 3378

Palestine journal of botany.

— *Jerusalem series.* Jérusalem, 1938. In-8°. 1 (1938/40) →. Pr 2646 A

— *Rehovot series.* Rehovot, 1935 →. In-8°. 1 (1935/37) →. Pr 2646.

Penn ar bed. Bulletin des cercles géographique et naturaliste du Finistère. — Quimper, 1953 →. In-8°. N. S. 1 (1953/54) →........ Pr 3339

Poil. Plume. Écaille. — Poitiers, In-8°. nos 11/12 (1950) ; 16 (1951)-38 (1954) .... Pr 3334

Posebna izdanja (Institut za zastitu bilja). — *Memoirs published by the Institute for plant protection.* — Beograd, 1954 →. In-8°. 1 (1954) →. Pr 2381 A

Principe de Vania. — Pamplona, 1940 →. In-4°. 52 (1953) →.. Pr 1642

Publicaçôes avulsas do Instituto Aggeu Magalhaes. — Recife (Brésil), 1951 →. In-4°. 1 (1951) →........................ Pr 3362

Publications de la Société des Océanistes. — Paris, 1951 →. In-8°. 1 (1951) →.................................... Pr 2238 A

Rapport du Conseil de l'expérimentation et des recherches agronomiques. (Gouvernement général de l'Algérie. Direction générale de l'agriculture). — Alger, In-8°. 1953 (1954).......... Pr 1001 B

Реферативный... — [*Journal de références. Références biologiques.* (Académie des sciences de l'U.R.S.S. Institut d'information scientifique)]. — Moscou, 1944 →. In-4°. 1954 →.......... Pr 5364

Revista de la Universidad de Madrid. — Madrid, 1952 →. In-8°. 1 (1952) →.. Pr 3359

Scientific american. — New York, 1846 →. In-4°. 192 (1955) →. Pr 1758

Успехи... — *Advances in modern biology.* — Moscou, 1932 →. In-8°. 37 (1954), n° 2 →................................ Pr 3350

Записки... — *Acta Societatis harbinensis pro investigatione naturae et ethnographiae.* — Harbin, 1946 →. In-8°. 1 (1946) → (lac).. Pr 3356

* Travaux parus en 1955 dans les Éditions non périodiques du Muséum

— Dans les *Archives du Muséum*, 7e série, tome III :

1. — Jean Becquerel, par Yves Le Grand, pp. i à xviii, portrait.
2. — Un *Juniperoxylon* particulier dans l'éocène inférieur du Bassin de Paris, par Louis Grambast, pp. 1 à 24, fig., 4 pl.
3. — Cinq espèces de Nématodes chez un Atèle [*Ateles ater* (G. Cuvier 1823)] mort à la Ménagerie du Muséum, par Robert Ph. Dollfus et Alain G. Chabaud, pp. 25 à 40, fig.
4. — Recherches anatomiques et biologiques sur les Sphaeropsidales-Phaeodidymae des *Fungi Imperfecti*, par Charalambos E. Zambettakis, pp. 41 à 146, fig., 30 pl.

— Dans les *Mémoires du Muséum*, nouvelle série :

A. *Zoologie* :

Tome 6, fasc. 4. — Cl. Dupuis. — Les génitalia des Hémiptères Hétéroptères, pp. 183 à 278.

* Pour la vente ou l'échange de ces publications s'adresser à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e.

Tome 8, fasc. 3. — F. Grandjean. — Sur un Acarien des Iles Kerguelen, pp. 109 à 150.

Tome 8, fasc. 4. — J. Risbec. — Chalcidoïdes du Kenya (Mission de l'Omo) pp. 153 à 176.

Tome 9. — R. Jeannel. — Les Psélaphides de l'Afrique australe, pp. 1 à 196.

Tome 10, fasc. 1. — E. H. Ackerknecht et H. V. Vallois. — François-Joseph Gall et sa collection, pp. 1 à 92, 2 pl.

Tome 10, fasc. 2. — P. Dispons. — Les Réduviidés de l'Afrique occidentale, pp. 93 à 240, 4 pl.

B. *Botanique* :

Tome 4, fasc. 2. — E. Nelmes. — The genus *Carex* in Indo-China, including Thailand and Lower Burma, pp. 83 à 182.

Tome 5. — J. M. Turmel. — Le pic du Midi d'Ossau, pp. 1 à 208, 8 pl., 1 carte.

Tome 6. — J.-F. Leroy. — Étude sur les *Juglandaceae*, pp. 1 à 246, 31 pl.

C. *Sciences de la terre* :

Tome 5. — R. Furon. — Histoire de la géologie de la France d'Outre-Mer, pp. 1 à 218, 1 portr., 8 pl., cartes.

— Dans les *Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient*, tome 6 :

1. — Géologie des roches vertes du nord-ouest de la Syrie et du Hatay (Turquie), par Louis Dubertret, pp. 1 à 224, fig., 31 pl., cartes.

2. — Sequanian Stromatoporoids from South-West Arabia, by R. G. S. Hudson, pp. 225 à 254, fig., 25 pl.

L'Océanographie, travail d'équipe. *Leçon inaugurale du cours d'Océanographie physique prononcée le 7 novembre* 1955.

Par Henri Lacombe.
PROFESSEUR AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE.

Monsieur le Directeur,
Mes Chers Collègues,
Mesdames, Messieurs.

Il est d'usage que, dans la leçon inaugurale de son cours, le nouveau titulaire d'une chaire retrace la vie et l'œuvre de son prédécesseur... Je manquerai à cette tradition, et, en définitive, sans regret, car mes paroles n'auront à déplorer aucun départ et j'aurai pour excuse la force majeure, comme l'ont eue avant moi, la vingtaine de titulaires de chaires nouvelles. Leur exemple constitue aussi une tradition, moins fournie certes, moins vénérable, mais nécessaire pour que l'autre s'installe : elle a pour elle, en somme, le droit d'aînesse ; traditions toutes deux, quoi qu'il en soit, et par cela tournées vers le passé... et c'est d'un passé proche que je voudrais d'abord vous dire quelques mots.

Il n'est pas inopportun, au seuil de ce cours, de rappeler divers faits récents qui m'ont conduit à cette place. Les opérations navales et amphibies de la dernière guerre d'abord, qui ont fait sentir l'immense importance militaire de l'océanographie physique, une actualité tournée vers la mer ensuite, ont vulgarisé depuis quelques années divers problèmes touchant les sciences de la mer et l'exploration sous-marine. Il est apparu à diverses personnalités de l'Enseignement et de la Marine, notamment, que l'heure était venue de mettre sur pied un enseignement spécifique officiel d'une discipline bien perdue de vue en France. Aussi, M. le Ministre de l'Éducation Nationale, à la suite d'une proposition de la Direction et de divers Professeurs du Muséum d'Histoire Naturelle à la Direction de l'Enseignement Supérieur, décida-t-il, il y a un an, de créer dans cet établissement une chaire d'océanographie physique. Ainsi disparaissait dans l'enseignement officiel français une lacune qui n'était comblée que dans une certaine mesure par les enseignements donnés dans l'illustre Institut Océanographique, poursuivant inlassablement l'œuvre de diffusion des sciences de la mer voulue par son

grand fondateur, le Prince Albert Ier de Monaco, grâce aux Professeurs THOULET, BERGET, ROUCH, LEGENDRE et à notre Collègue LE GRAND et comblée aussi partiellement par les enseignements donnés dans divers autres départements ministériels, tels que la Marine, organisant les cours nécessaires à leurs besoins propres.

M. le Ministre de l'Éducation Nationale, sur proposition de l'Assemblée des Professeurs du Muséum, voulut bien, il y a quelques mois, me faire l'honneur de m'appeler à la nouvelle chaire. C'est un agréable devoir pour moi de lui exprimer ma reconnaissance de même qu'à l'Assemblée des Professeurs de cette Maison et plus spécialement peut-être à M. le Professeur Louis FAGE, Président de l'Académie des Sciences qui m'a conseillé et aidé avec la plus grande bienveillance et à M. le Professeur Roger HEIM, Membre de l'Institut, Directeur du Muséum, qui a bien voulu m'accorder un constant soutien.

Ces appuis me sont d'autant plus précieux que la transition est grande qui m'amène aux fonctions de Professeur dans un Établissement dont le but principal est l'enseignement public de l'histoire naturelle, à partir de celles d'Ingénieur Hydrographe de la Marine, remplies pendant vingt ans, et essentiellement orientées vers l'établissement des documents utiles à la navigation maritime. Plus de la moitié de cette période de vingt ans a pu être, pour moi, essentiellement consacrée à l'océanographie, grâce à la compréhension du Service Hydrographique de la Marine et plus spécialement de l'Ingénieur Hydrographe en chef GOUGENHEIM ; je leur présente, ici, l'expression de ma gratitude en formant le vœu que mon départ de la Marine, auquel M. le Ministre de la Défense Nationale a bien voulu souscrire, ne marque pas un arrêt dans une série de travaux effectués en équipe et une coupure dans une coopération indispensable par essence.

Il n'est pas besoin d'aller très loin dans l'étude de l'océanographie pour constater que cette science a surtout progressé grâce à des travaux étrangers, récemment surtout. Il est humiliant de constater la part minime prise par notre pays dans la recherche marine... Citerai-je à cet égard le Commandant ROUCH, Directeur du Musée Océanographique de Monaco qui, dans la préface du troisième volume de son Traité d'Océanographie Physique, paru en 1948, s'exprime ainsi : « On reste en France un débutant en océanographie, même après avoir franchi tout le cycle des études scolaires puisque les programmes officiels, jusqu'à l'accès aux plus hauts grades universitaires, ne font qu'une place infime à l'étude de la mer ? » Je n'en ressens que plus vivement l'honneur que m'ont fait M. le Ministre de l'Éducation Nationale et l'Assemblée des Professeurs du Muséum, en me confiant la première chaire officielle d'océanographie physique créée en France ; et je voudrais tenter de vous présenter divers

aspects de la tâche à accomplir tant dans le sens d'une diffusion des connaissances et des problèmes actuels de l'océanographie, apte à susciter l'enthousiasme et la vocation de jeunes chercheurs, que dans celui d'une participation active au progrès général grâce à la conduite de recherches à la mer, parallèles à des études théoriques, indispensables, elles aussi, pour aider les techniques maritimes modernes. Une telle tâche ne peut être que celle d'une équipe importante.

*
* *

L'océanographie a pour objet l'étude du milieu marin tout entier. Elle est divisée classiquement en océanographie physique et en océanographie biologique. La première branche comporte la description géométrique des bassins océaniques, l'étude des propriétés physiques et physico-chimiques du milieu, celle de ses mouvements, périodiques ou non, l'étude des échanges d'énergie entre océan et atmosphère assurant un couplage entre ces milieux, l'étude du sous-sol marin, enfin la répartition géographique des propriétés et des mouvements de la mer. L'océanographie biologique comporte l'étude de tous les êtres vivant dans la mer et des conditions mêmes de leur vie.

Ces deux branches sont nécessairement liées et leur ligne de partage est indécise : on ne saurait imaginer un biologiste se désintéressant de la physique du milieu où se manifeste la vie qu'il étudie ; on conçoit un peu moins difficilement, peut-être, un physicien se désintéressant de la biologie ; mais il apparaît vite que la répartition de la vie dans la mer modifie les propriétés du milieu, réagit sur les appareils d'étude physique et éclaire divers aspects des mouvements de la mer. Une intime liaison est donc nécessaire : elle ne saurait être mieux assurée qu'au sein du Muséum où les Laboratoires de plusieurs Chaires sont engagés dans des recherches de biologie marine.

L'océanographie physique est essentiellement la science d'un milieu — d'un milieu particulièrement vaste qui occupe plus de 70 % de la superficie du globe et particulièrement complexe puis qu'il est constitué par une solution dans l'eau de composés de la plupart des éléments chimiques — milieu particulièrement mobile dont la surface constamment fluctuante était pour Rousseau l'image même de « l'instabilité des choses de ce monde » — milieu particulièrement difficile à étudier puisque l'homme n'y peut guère pénétrer sans faire appel à des techniques spéciales tant il est radicalement différent du « milieu des poumons » où votre vie s'écoule.

La science d'un milieu fait nécessairement appel au faisceau de toutes les disciplines susceptibles d'apporter un outil d'étude adapté

ou une explication des phénomènes qu'on y rencontre. L'océanographie fut d'abord une science d'observation ; puis les besoins de l'interprétation des faits constatés, de leur répartition géographique en ont fait de plus en plus une science de caractère physique et mathématique, qui ne saurait naturellement se passer de recherches à la mer.

Il ne peut être question d'aborder avec fruit l'étude des mouvements de la mer sans recourir à l'hydrodynamique : et il se trouve que la nature semble avoir compliqué à plaisir les problèmes posés à la perspicacité des océanographes : le fond des océans a des formes complexes et l'on sait combien les mouvements des fluides sont sensibles à leur profondeur ; les causes des mouvements sont très variées par nature et souvent très complexes.

Certaines sont rigoureusement périodiques comme les forces génératrices des marées, d'origine astronomique et leur période est déterminée par les mouvements célestes. Très diverse est « la réponse des océans à leurs sollicitations », pour employer une heureuse formule usitée depuis peu. D'autres forces sont apériodiques, et de durée plus ou moins longue, comme celles dues aux vents ; les régimes transitoires correspondants sont difficiles à étudier. Toute modification locale de l'état de mouvement retentit, par continuité, à plus ou moins brève échéance, sur l'ensemble du milieu ; le mouvement lui-même réagit sur l'atmosphère et les vents, donc sur le climat : il y a donc intrication des causes et des effets... La rotation terrestre, la viscosité des eaux viennent modifier le mouvement aussitôt qu'il existe. Dans des conditions aussi complexes, il faut les ressources de l'analyse mathématique pour éclairer, dans des cas nécessairement idéalisés, le mécanisme des courants. On tente ensuite d'interpréter la réalité à partir de ces schémas simples... Les mouvements superficiels des eaux, les vagues et la houle, sont dans l'état de confusion où on les observe au large en présence de vent, un véritable puzzle pour l'océanographe qui essaie de trouver des points de repère dans cette agitation désordonnée, de la réduire à une superposition de composants simples accessibles à l'analyse. Tâche difficile car, là, au contraire des mouvements de la marée, la période n'est pas déterminée a priori...

La propagation dans les mers des diverses radiations, calorifiques, optiques, acoustiques fait appel à autant de branches de la physique, appliquées à un milieu complexe. Une grande partie des échanges d'énergie entre l'océan et l'atmosphère se fait sous forme de chaleur ; et ces échanges ont sur la mer un effet considérable en raison du très grand rapport de la surface des mers à leur volume, c'est-à-dire de leurs dimensions horizontales à leur profondeur. Les radiations lumineuses commandent de multiples aspects de la vie marine et elles ont même été appliquées par notre Collègue Le Grand à la

détermination des petites profondeurs de la mer. Quant aux ondes élastiques, sonores et ultra-sonores, elles se propagent bien dans la mer en général et elles sont mises en œuvre dans les sondeurs, outils essentiels de l'étude des profondeurs marines. Les progrès de la technique en font des appareils de plus en plus sensibles, assurant une définition constamment améliorée et une connaissance de plus en plus fine de la configuration du fond des océans... Toute mesure marine doit être accompagnée d'une position aussi précise que possible du point où la mesure a été effectuée. En vue de terre, l'océanographe pourra la déterminer par les procédés classiques de la géodésie et de l'hydrographie. Au large, il aura recours aux astres..... et le voilà faisant tâche de géodésien, d'hydrographe, d'astronome. S'il dispose maintenant d'appareils de radio-navigation, il devra connaître un minimum d'électronique. Le couplage de l'océan et de l'atmosphère l'obligera à connaître la météorologie, voire la thermodynamique ; l'étude du fond exigera une connaissance de la géologie... que de sciences nécessaires... ; et d'autant plus qu'il lui sera toujours difficile à la mer de consulter le spécialiste qui le dépannerait...

Si l'on pouvait construire des robots susceptibles d'aborder les diverses sciences avec tout l'arsenal des connaissances nécessaires, il est permis de penser que l'un des plus compliqués serait le robot océanographe. La « bosse des sciences » que comporterait ce qui lui servirait de cerveau devrait être particulièrement développée.

* * *

Aussi ample que l'éventail des sciences auxquelles il convient de faire appel, est, dans un tout autre ordre, l'extension de l'échelle des phénomènes étudiés, aussi bien dans l'espace que dans le temps. C'est ainsi qu'on rencontre les grands courants océaniques, tels que le Gulf Stream, branche occidentale renforcée du système de courant Nord-Atlantique, qui transporte par seconde plus de 50 millions de mètres cubes, sur des milliers de kilomètres. Dans l'échelle des trajets décroissants viennent ensuite les courants de marée qui sont liés indissolublement aux variations du niveau des mers sous l'effet des forces luni-solaires et périodiques comme elles ; ils transportent des molécules d'eau sur des distances de l'ordre du kilomètre, de la dizaine de kilomètres au plus, qui sont surtout appréciables dans les parties peu profondes des mers. L'agitation due à la houle et aux vagues, qui se fait sentir seulement dans une couche d'eau relativement peu épaisse, est grossièrement périodique et de l'ordre de la dizaine de mètres ; mais dans diverses circonstances, cette agitation peut être à l'origine de courants apériodiques qui, en particulier près des rivages, se superposent au mouvement

strictement alternatif d'une houle simple et transportent souvent au loin des matériaux ténus comme le sable ou la vase : ainsi le rivage, dans les secteurs où il est constitué de matériaux meubles, est essentiellement vulnérable ; son dessin résulte d'un équilibre dynamique plus ou moins stable qui peut être perturbé soit par des variations des conditions météorologiques moyennes sur une assez longue période, soit du fait d'une intervention de l'homme qui altère par ses travaux la forme du rivage, obligeant la nature à retrouver un nouvel équilibre. La transition ne se fera pas toujours dans le sens désiré par l'homme, non seulement au voisinage de son ouvrage, mais peut-être aussi au loin. La technique des travaux maritimes, dans la construction des ports et la protection du rivage contre l'érosion marine dépend dans une grande mesure du comportement de la houle, des vagues et de tous les courants littoraux.

Sous-jacents aux courants généraux, aux courants de marée, aux déplacements d'eau dus à la houle et aux vagues, on rencontre dans la mer une agitation à plus ou moins grande échelle qui est liée au caractère turbulent de tous les mouvements marins. En un point géométrique donné, les caractéristiques du mouvement fluide oscillent autour d'une valeur moyenne, définie sur un intervalle de temps convenable, et l'écart à cette moyenne est une variable aléatoire. L'importance, en mer, de ces mouvements turbulents est très grande, car c'est grâce à eux que les couches d'eau voisines s'entraînent l'une l'autre, comme par simple viscosité, mais avec une intensité bien plus grande. Grâce aux tourbillons horizontaux et verticaux liés à la turbulence, les couches d'eau en contact échangent non seulement leur mouvement, plus précisément leur quantité de mouvement, mais encore toutes leurs autres propriétés : salinité, température, teneur en divers corps et l'étude de la répartition d'une de ces propriétés est susceptible de renseigner sur le mouvement de l'eau. Il y a fort peu de temps qu'on a mis en évidence l'existence de vastes tourbillons horizontaux atteignant jusqu'à 200 kilomètres, aux limites constamment fluctuantes, notamment sur les bords des courants océaniques comme le Gulf Stream, grâce à la mise en œuvre d'appareils permettant d'étudier, en un temps relativement court par rapport à la persistance des tourbillons, soit le mouvement superficiel des eaux, soit la répartition de telle ou telle propriété physique et spécialement de la température. Ces tourbillons sont probablement les agents les plus efficaces de la perte d'énergie par frottement que subissent les courants et qui les empêche de croître sous l'effet de la force d'entraînement des vents réguliers, plus ou moins constamment appliquée. Plusieurs essais théoriques très récents d'explication de la circulation générale dans les océans à partir de la répartition statistique des vents achoppent sur la valeur du coefficient de mélange des eaux à faire intervenir dans les

calculs. La clé des problèmes posés par une circulation à l'échelle de l'océan réside donc, sans doute, dans le mécanisme de mouvements intervenant à échelle beaucoup moindre.

Dans la vaste gamme des mouvements des eaux qui se superposent sans trêve dans les océans, la rotation terrestre a des effets différenciés selon la périodicité de ces courants, c'est-à-dire aussi suivant leur extension. Ces effets, sont d'autant plus grands que la période du mouvement est plus longue et la « force de Coriolis » qui résulte, pour tout mobile terrestre, de la rotation du globe, a une importance primordiale pour les grands courants océaniques ; elle a un effet très appréciable sur les courants de marée et sur la marée, mais, par contre, une influence négligeable sur les mouvements liés à la houle. La nature est donc allée jusqu'à faire elle-même une discrimination subtile dans l'échelle des mouvements fluides des mers !

L'échelle des vitesses des mouvements marins est très large aussi. Des valeurs de plusieurs mètres par seconde sont rencontrées pour toutes les catégories de courants. Mais il existe aussi des mouvements de l'ordre d'un centimètre par seconde, probablement, dans les parties profondes des océans. Bien que la molécule entraînée par un tel flux mette plus de 30 ans à parcourir le quart du méridien, ces courants sont extrêmement importants car ils se rencontrent sous des épaisseurs de l'ordre du millier de mètres dans la plupart des océans et constituent un cycle, plus ou moins dissymétrique dans les deux hémisphères, grâce auquel des eaux superficielles des basses et moyennes latitudes sont attirées vers les zones polaires par suite de plongées dans ces régions, d'eaux superficielles qui cheminent ensuite vers l'équateur dans les grandes profondeurs. C'est là un cycle thermodynamique où la source chaude est sous l'équateur et la source froide dans les régions polaires.

Le robot océanographe devra donc être apte à saisir dans le temps comme dans l'espace des phénomènes d'échelle essentiellement variable. Son arsenal devra comprendre lunette astronomique et microscope...

*
* *

Mais il est essentiel qu'il se tienne au courant de tous les progrès de la technique ; il doit chaque jour reconsidérer ce qu'il sait en fonction des constantes améliorations des outils de mesure, appliquer son ingéniosité à leur adaptation à la mer. Il est à peine besoin de rappeler ce qu'a fait gagner aux sciences de la mer l'usage des ondes sonores et ultra sonores..., en 25 ans, elles ont fait progresser à pas de géants notre connaissance de la forme du sol marin. En modifiant à peine les conditions de leur emploi, les voici qui servent

maintenant à étudier aussi la constitution du sous-sol marin, à auscultcr les mystérieuses couches de l'océan qui diffusent les ondes sonores... L'idée magistrale de l'Américain Von Arx de prendre comme grandeur fixe de référence, pour l'étude des courants marins, la composante verticale du champ magnétique terrestre révolutionne grâce aux progrès de l'électronique la technique de la mesure continue des courants superficiels, désormais, possible, avec certaines approximations, à bord d'un bâtiment en marche...

Des outils comme la photographie sous marine, le bathyscaphe qui permettent notamment d'étudier la mer et le fond avec le rayonnement lumineux, c'est-à-dire avec une forme d'énergie d'autre nature que les sondeurs classiques, ne vont-ils pas nous donner de tout autres idées sur la constitution du fond des mers que celles qui résultent de la perception en quelque sorte sonore que nous en avons maintenant ?

L'étude de la houle et sa prévision ne sont-elles pas aidées par l'analyse des microséismes ?

L'énergie électrique a été peu employée dans la mer. Ne fournira-t-elle pas bientôt un moyen de recherche ?

Depuis dix ans ont été mis en œuvre des appareils de mesure quasi instantanée du mouvement ou des caractéristiques des eaux : bathythermographe, radionavigateur, courantomètre Von Arx... et tout à coup a vieilli la méthode indirecte de détermination des courants supposés permanents, d'après la répartition des densités, méthode appliquée systématiquement depuis sa mise au point au début du siècle... L'appliquera-t-on encore dans dix ans ? L'océanographie est peut-être, parmi les sciences, celle qui, de par son stade de développement actuel, est le plus profondément sujette à des changements radicaux d'orientation sous l'effet des progrès de la technique ou de l'application à la mer d'outils réservés antérieurement à l'étude d'autres milieux.

*
* *

Si l'océan est l'image de « l'instabilité des choses de ce monde », il est aussi celle d'une immense complexité qui ne fait que croître à mesure que progressent nos moyens d'étude... Si certains se noient dans un verre d'eau, notre robot océanographe devra être d'autre mesure pour ne pas se noyer dans l'océan...

Dans sa prudence, restera-t-il pour autant derrière son bureau, imitant ce géographe dont Saint-Euxpéry fait un irrévérencieux portrait dans le « Petit Prince ? » « Ce n'est pas le géographe qui va faire le compte des villes, des fleuves, des montanges, des mers, des océans et des déserts. Le géographe est trop important pour flâner. Il ne quitte pas son bureau. Mais il y reçoit les explorateurs. Il les

interroge et il prend en note leurs souvenirs. Et si les souvenirs de l'un d'entre eux lui paraissent intéressants, le géographe fait faire une enquête sur la moralité de l'explorateur... Parce qu'un explorateur qui mentirait entraînerait des catastrophes dans les livres de géographie »...

L'océanographe sera donc aussi un explorateur et prêt à partir dans le quart d'heure au bout du monde et la valeur des résultats qu'il rapportera devra être indiscutable... Le travail à la mer sera toujours nécessaire. Son exécution exige de tout autres qualités d'esprit pratique et d'esprit d'équipe, de sens marin que le travail du géographe de la sixième planète. On ne les acquiert que par un grand entraînement aux opérations à la mer. Celui qui ne les a pas pratiquées n'imagine pas la multitude de détails et des précautions dont dépend le succès d'une campagne de recherches, la minutie qu'exige la mise au point de tout l'équipement en vue du service à la mer. On n'improvise pas. L'armement d'un bâtiment, sa mise en œuvre nécessitent des moyens importants ; l'océanographie est certainement parmi les plus coûteuses des sciences et il n'est pas permis de compromettre la réussite d'une expédition par suite d'une préparation insuffisante : ce sont sans doute tous les impératifs imposés par la mer qui font de l'océanographie une spécialité. Pour rendre pleinement, pour éclairer le mécanisme des phénomènes, pénétrer leur nature intime, les croisières faites doivent avoir, dans l'état actuel de l'océanographie un caractère systématique, souvent peu spectaculaire, dans des zones restreintes qui sont l'objet d'une étude intensive et renouvelée. Dans plusieurs branches de l'océanographie physique le spectaculaire est l'opposé du rentable. Nous avons l'intention de concentrer nos efforts sur la Méditerranée, cette *Mare nostrum* qui est à nos portes, si mal connue de nous et que nous nous devons d'étudier en raison de notre position sur ses rivages. ... Bien des mesures à la mer sont ingrates en raison de leur uniformité, des conditions souvent difficiles de leur exécution et, en un certain sens, les observations faites par mauvais temps sont plus instructives que les autres. Mais peut être l'*exploitation* des éléments ramenés de la mer est-elle plus ingrate encore... une croisière de deux mois nécessite des dépouillements, des analyses et des études bien plus longues et une exploitation rapide est indispensable, comme la publication des résultats qui manque d'intérêt si elle est trop tardive. Travail à la mer, travail au Laboratoire doivent marcher de pair.

Et il convient de saluer la reprise, depuis quelques années dans notre pays, de recherches à la mer systématiques et de rendre hommage à ses artisans. C'est ainsi que divers bâtiments de la Marine, et notamment les bâtiments hydrographes, exécutent maintenant des croisières régulières, comme d'autres bâtiments du ressort du Ministère de la France d'Outre-Mer, de la Marine Marchande et de

l'Éducation Nationale, ou d'autres navires dépendant d'organismes privés comme le Centre de Recherches et d'Études Océanographiques. Il convient de signaler particulièrement les campagnes de la *Calypso*, à la suite de la signature de conventions entre le Centre National de la Recherche Scientifique, la Direction de l'Enseignement Supérieur et les « Campagnes Océanographiques Françaises » du Commandant COUSTEAU. Les exploits du bathyscaphe sont dans toutes les mémoires et son emploi systématique est désormais organisé.

Mais insisterai-je assez sur la nécessité de l'*exploitation* de toutes les observations faites ? Car il convient d'être assurés que nous tirons le meilleur parti de toutes les mesures dont nous disposons. Devant le prix des expéditions océanographiques, devant l'impossibilité matérielle de mettre sur pied un réseau d'observations océanographiques comparable au réseau météorologique, notamment en vue de l'étude des fluctuations à courte période, on en est venu à se demander s'il n'était pas nécessaire de faire un effort dans le sens de la recherche purement théorique, pour comprendre les mécanismes des phénomènes et dans le sens de l'expérimentation. Les Américains n'ont-ils pas construit récemment un modèle réduit de l'Atlantique Nord sur un chassis tournant afin de pouvoir faire entrer en ligne de compte la force de Coriolis, due à la rotation terrestre ? Le National Oceanographic Council britannique n'insistait-il pas il y a moins d'un an sur le changement de l'orientation de l'océanographie qui tend à passer de « l'exploration et de la mesure (Exploration and Survey) à une recherche orientée vers une compréhension des processus de base, physiques comme biologiques ? » Depuis quelques années, des études mathématiques effectuées à partir d'enregistrements de houle antérieurs, dont la multiplication n'aurait pu que faire constater plus encore le caractère impropre de l'idéalisation grossière que nous donnions du phénomène, ont abouti à de nouveaux schémas théoriques, compliqués assurément, mais qui sont les premiers, sans doute, à représenter correctement l'agitation apparemment désordonnée de la mer, d'expliquer la propagation de cette agitation et fournissent une nouvelle méthode de prévision de la houle, sans peut-être encore, d'ailleurs, éclairer complètement la nature profonde des mouvements composants. A un certain stade, de nouvelles observations n'apportent plus rien sinon l'image d'une complexité déroutante. Un cerveau doit alors intervenir pour penser le problème.

Il est à peine besoin de noter qu'une telle orientation exige l'établissement et la tenue à jour d'une documentation considérable qui constituera la base indispensable à des tentatives d'interprétations nouvelles et, également, un fonds susceptible de couvrir les besoins de tant d'organismes publics et privés pour qui est néces-

saire la connaissance de la répartition des propriétés et des mouvements marins dans des secteurs plus ou moins étendus. L'effort de tenue à jour de la documentation portera en particulier sur une multitude d'articles paraissant dans toute une série de revues plus ou moins spécialisées, souvent étrangères, et dont le moindre est susceptible de changer radicalement nos idées sur tel phénomène et sur nos techniques de mesure. Le travail de tenue à jour exigera de notre robot des facultés d'adaptation et d'assimilation peu communes, jointes à des dons de polyglotte, qu'il devra encore exercer dans les nombreuses réunions d'organismes internationaux qui assurent à l'océanographe d'indispensables contacts directs avec des collègues étrangers mais où la langue usitée n'est malheureusement plus le français.

*
* *

Mesdames, Messieurs, je pense vous avoir suffisamment exposé ce que doit être l'océanographe : la variété des disciplines utiles, des phénomènes à étudier, l'ampleur de leur échelle, la nécessité d'en saisir toute la gamme, la constante tenue à jour d'une documentation considérable, l'attention à l'actualité technique essentielle dans une science jeune en vue de nouvelles applications à l'océan, l'aptitude à travailler à la mer avec tout ce que cette tâche implique d'effort physique de responsabilité, d'imprévu, avec son caractère ingrat, souvent rude...

Toutes ces tâches, nul ne peut se prévaloir de pouvoir à lui seul les « étaler », comme on dit dans la Marine. L'océanographie ne peut se faire qu'en équipe où chacun, en plus d'un bagage commun de connaissances, a sa spécialisation théorique ou technique. L'équipe de trois personnes constituée depuis peu au Laboratoire est un bien trop petit noyau pour prétendre embrasser toute l'activité océanographique. De cette équipe, un tiers, constitué par mon ami Paul Tchernia est, à cette heure, dans l'Océan Indien, en croisière océanographique. Le deuxième tiers de l'équipe, l'assistant Jean Claude Lizeray sert sous le pompon rouge. Le troisième tiers, minimum indispensable, est devant vous. Cette équipe doit s'augmenter, dans le cadre de l'organisation actuelle de la recherche scientifique, pour être apte à faire face à la multitude des problèmes qui se posent à elle, avec une unité de doctrine et de direction suffisante, une certaine concentration de moyens en personnel pour le travail à la mer et au laboratoire, enfin pour assurer un équilibre convenable dans l'application des efforts aux diverses branches des sciences de la mer selon la hiérarchie des besoins du moment. Elle travaillera naturellement en liaison avec la Marine et spéciale-

ment avec le Service Hydrographique auquel elle est rattachée par de multiples liens, avec les autres branches de l'Enseignement dont les travaux sont orientés vers la mer, avec divers services publics dont les activités se tournent vers le même domaine, enfin avec certains organismes privés engagés dans la recherche océanographique. L'équipe actuelle commence à peine son travail d'installation et de documentation ; dès maintenant, elle doit s'engager à fond dans l'exploitation des résultats qu'elle a tout récemment acquis au cours de la campagne océanographique de la *Calypso* en Méditerranée orientale et en mer Égée. Elle doit songer aussi de façon très urgente à coopérer efficacement à l'organisation des recherches océanographiques inscrites au programme de cette manifestation scientifique de grande envergure qu'est l'Année Géophysique Internationale qui commencera dans un an et demi et qui, je l'espère, sera l'occasion d'exécuter, dans notre pays, un ensemble de travaux océanographiques d'importance grâce à un rassemblement de tous les moyens disponibles.

L'Océanographie a besoin de jeunes enthousiasmes attirés par la vie active, les voyages, l'aventure et elle offre à leur dynamisme maint sujet d'intérêt. Pourtant, et bien que le propre des jeunes soit le désintéressement, on ne peut leur celer que les carrières ouvertes actuellement à l'océanographie sont en nombre infime. Mais, dans l'ordre logique, la création d'un organisme officiel spécifique constituait le premier pas, car rien ne peut se monter sans une telle consécration... La récente création de la chaire est donc un point de départ, qui cristallise l'ensemble des problèmes océanographiques, attribue un cadre officiel à leur examen et doit susciter des chercheurs aptes à couvrir les besoins pratiques des techniciens de la mer.

Certains pensent peut-être que l'océanographie demeure un domaine réservé à la recherche pure et qu'il est vain de prétendre attirer vers elle des jeunes qui, armés d'une bonne connaissance de cette science, la porteraient comme un ornement de luxe sans application dans le réel. Et pourtant...

Je ne cite que pour mémoire l'intérêt de la connaissance des mers pour la navigation... De nombreux problèmes se posant dans diverses techniques sont par nature, liés à l'océanographie. L'édification des ports maritimes, leur amélioration, la défense des plages contre l'érosion marine, l'étude des ouvrages projetés sur modèle réduit, dépendent des facteurs dynamiques de la zone marine où ces ports sont édifiés. Ces facteurs : marée, houle, courants, mise en suspension et cheminement des matériaux meubles, efforts résultants sur les ouvrages sous l'effet de toutes les forces marines — ne peuvent être correctement déterminés que par des mesures appartenant à la technique océanographique effectuées sur place et interprétées

ensuite à la lumière de nos connaissances théoriques ; et ces mesures sont également indispensables pour la construction même des modèles réduits qui doivent d'abord reproduire la nature avant de pouvoir servir à déceler le comportement ou les répercussions d'un ouvrage projeté. Mesure sur les lieux, insertion de ces données dans le modèle, interprétation des enseignements donnés par celui-ci : trois étapes pratiquement indispensables dans la technique des Travaux Maritimes. Veut-on s'en passer ? Combien d'exemples de ports qui sont en fait des pièges à sable et ne sont maintenus qu'au prix de dragages coûteux ? Et il y a encore bien des progrès à faire dans la prévision des réactions sur la côte d'un ouvrage maritime.

Mais la dynamique qui commande le régime d'un rivage a souvent une origine lointaine et il importe de connaître quelles sont les conditions marines les plus sévères que risque de subir telle ou telle partie du littoral : quelle est la houle maximum à prévoir ? Celle-ci dépend, d'une part, de l'agitation au large, et, d'autre part, de toute l'histoire des lames entre le large et la côte, voire jusqu'au fond d'un port. L'océanographie apporte depuis peu à l'un et l'autre de ces problèmes des solutions approchées, certes, mais qui s'améliorent chaque jour et qui constituent un progrès immense sur l'empirisme antérieur.

L'amélioration de la navigabilité des estuaires, par le maintien d'un calibrage convenable, à l'embouchure et dans toute la partie navigable d'un fleuve, dépend des facteurs déjà cités mais revêt, dans certains estuaires donnant sur une mer à marée, des aspects particuliers. L'ascension de la marée dans un cours d'eau dont la profondeur est de l'ordre de grandeur de l'amplitude de la marée se fait parfois de façon irrégulière et, à la limite, discontinue, dans les premiers stades de la montée du niveau : c'est le mascaret redoutable pour les navires et les installations portuaires. L'analyse mathématique permet d'expliquer la formation du phénomène et son mécanisme, dans des cas schématiques au moins. Le modèle réduit est un outil remarquable d'étude des cas réels.

La météorologie, essentielle maintenant pour la navigation aérienne et, à une tout autre échelle, pour l'organisation des week-ends, ne peut se désintéresser de l'océan qui se rappelle aux Parisiens par tant de nuages venant du sud-ouest. L'océan agit sur l'atmosphère ; celle-ci agit sur l'océan ; causes et effets s'enchevêtrent, tant en météorologie qu'en océanographie. Qui pourrait se vanter de pouvoir établir, au propre comme au figuré, une cloison étanche entre les phases complexes, gazeuse et liquide, qui les composent ?

N'imagine-t-on pas l'intérêt de la prédiction, même à brève échéance, de ces perturbations météorologiques de niveau qui ont causé tant de dégâts au cours des récents hivers dans tout le sud de la mer du Nord ?

A l'heure où le problème des nouvelles sources d'énergie se pose avec tant d'acuité aux pays industriels, doit-on laisser de côté l'énergie marine, plus ou moins diffuse, sous des formes variées, sur une superficie des 7/10 du globe soit 700 fois la France ? La nature a disposé sur nos côtes une zone riche en énergie : l'actualité nous offre le spectacle des grandioses projets des usines marémotrices et notamment celle des îles Chausey : d'innombrables problèmes océanographiques doivent être d'abord résolus. Il est question de tirer de l'énergie de la marée des puissances de l'ordre de 20 millions de kilowatts, qui est une part importante de la puissance totale de la marée entrant dans la Manche entière : une telle extraction n'aura-t-elle pas pour premier effet, au bout de dix marées, de réduire de moitié l'amplitude de la variation de niveau initiale qui paraissait si favorable à l'implantation d'une usine ?... Ce risque existe réellement pour certaines dispositions de centrales... Prévoir quelle sera la réaction de la nature à l'édification de l'usine marémotrice des îles Chausey est une question qui n'est pas spécialement simple à trancher.

L'exploitation de l'énergie thermique des mers dans certaines zones où le relief sous marin s'y prête, l'emploi de l'énergie de la houle, des courants , puisque toutes issues, en définitive, de l'énergie qui franchit la surface des mers ont leur point de départ dans l'océanographie, comme la prospection des richesses minérales du sous-sol marin, comme la recherche et l'étude de nouvelles zones de pêche, de nouvelles ressources alimentaires éventuelles pour une humanité qui « croit et se multiplie ».

La mer joue un trop grand rôle dans l'économie, au sens général, de notre globe — dans la vie humaine — pour que son étude ne soit pas poussée hardiment... Elle a sa place dans ce Muséum « dont le but principal est l'enseignement public de l'histoire naturelle, prise dans toute son étendue et appliquée particulièrement à l'avancement de l'Agriculture, du Commerce et des Arts », ainsi qu'il est écrit dans le décret de la Convention Nationale relatif à l'organisation du Muséum... et les « Arts » de 1793 sont les ancêtres de nos techniques actuelles...

* * *

Au cours de l'Année d'enseignement qui s'ouvre, je désirerais, après l'exposé de quelques généralités sur l'océanographie, traiter la question de la circulation générale dans les océans, aussi bien du point de vue théorique que du point de vue pratique de la répartition géographique des caractères et des courants des eaux marines.

Puis viendront, les années suivantes, l'étude des vagues et de la houle, celle des marées.

Et nous croirons avoir rempli notre tâche si nous pouvons aider à ce que la France, cessant d'être, comme entre les deux guerres mondiales, un témoin plus ou moins intéressé des progrès de l'océanographie physique, en devienne un acteur non négligeable. La tâche en incombe, en premier chef, à la nouvelle chaire qui est assurée de trouver au Muséum même le plus constant et le plus bienveillant des appuis. Elle incombe un peu à vous aussi, Mesdames, Messieurs, qui, par votre présence même, avez marqué aujourd'hui pour l'océanographie un intérêt dont je vous remercie. C'est là, pour notre équipe, un encouragement et, de votre part, l'expression du désir de suivre, de soutenir ses travaux et ainsi d'agrandir son action, comme si, participant un peu à son œuvre, vous vous enrôliez, en quelque sorte, dans une équipe élargie donc plus efficace, de ceux pour lesquels la mer existe vraiment avec tout son mystère et toute sa richesse.

La mer a été de tout temps l'image même de l'aventure, d'une aventure à la mesure de l'homme et qui exige un effort de tout l'être, mais elle s'enrichit aujourd'hui de l'aventure même de la science.

COMMUNICATIONS

Le Jardin des Plantes, biotope inattendu du rare Cheiroptère Pipistrellus nathusii *Kays. et Blas.*

Par H. Heim de Balsac

Un jour de février, fut capturé dans une allée du Jardin des Plantes, un petit Cheiroptère qui fut conservé quelques jours au Vivarium. L'animal, incapable de prendre de lui-même une nourriture appropriée, se mit en léthargie d'inanition, en dépit de la température très élevée de sa cage. Vu le peu d'intérêt qu'il pouvait présenter pour les visiteurs, il nous fut remis. Quelle ne fut pas notre surprise de reconnaître une femelle de *P. nathusii*. Ce Cheiroptère ne présente pas, à vrai dire, d'intérêt biogéographique précis, car il s'agit d'une espèce distribuée des régions baltiques à la Méditerranée et au Caucase d'une part, du Portugal à l'Oural d'autre part. Mais son intérêt d'ordre écologique réside dans le fait qu'il s'agit d'une espèce qui montre toujours et dans toute son aire de répartition une densité faible, anormalement faible si on la compare à celle des autres représentants du genre. La rareté de *P. nathusii* ne dépend pas, semble-t-il, des grands facteurs climatiques, étant donnée sa large répartition. La cause en serait bien plutôt à rechercher soit dans des facteurs physiologiques intrinsèques (fécondité réduite, fragilité des jeunes par exemple), soit plutôt dans des facteurs écologiques précis, tels que niches ou biotopes particuliers, ou bien encore dans une compétition avec les autres Pipistrelles abondamment représentées. Le peu que nous sachions du comportement de *P. nathusii* se résume à ceci : il adopte pour gîtes d'été les cavités des arbres et les bûches nichoirs aussi bien que les fissures des rochers ou les habitations humaines (envers des volets, toitures). Il ne semble pas émigrer aux approches de la saison froide et il ne se retire pas dans le milieu souterrain (grottes). Au moment de la reproduction et en dépit de leur faible densité, les femelles de *P. nathusii* se réunissent par groupes de quelques individus, pour élever en commun leurs jeunes (au moins un cas connu). L'espèce se conforme ainsi au mode de reproduction observé chez la plupart des autres Cheiroptères (en fait, à ce jour, on ne connaissait pas de chauve-souris

européenne se reproduisant à l'état solitaire. Mais nous avons réussi à observer le fait chez *Miotys bechsteini* dans une bûche nichoir en Lorraine. Il s'agit ici d'une espèce strictement arboricole, mais comparable à *P. nathusii* par sa très faible densité).

Le spécimen du Jardin des Plantes fut trouvé à terre, plus ou moins engourdi, par une assez belle journée. Certainement il hivernait à proximité immédiate, et s'était réveillé à l'occasion d'une température relativement douce, comme il arrive de le faire à *P. pipistrellus.*

Les captures de *P. nathusii* en France sont vraiment indigentes. A notre connaissance, on peut seulement mentionner :

1 spécimen capturé à Strasbourg le 30/4/96 (vu par nous au Musée de Strasbourg).

1 spécimen capturé à Cadillac (Gironde) par LATASTE, en septembre 1879 (ce sujet est contesté par RYBERG).

Plusieurs spécimens signalés par A. HUGUES, de la région de Nîmes.

1 spécimen cité par MILLER de St Gilles (Gard) (peut-être un de ceux mentionnés par HUGUES).

1 spécimen ♂ pris par nous-même au Salin de Giraud (Camargue), en juillet, derrière un volet.

1 spécimen ♀ capturé en février au Jardin des Plantes (Paris).

1 spécimen signalé par *F. Chanudet* dans un pavillon du Parc de Chambord (L.-et-C.), début mai ; mais nous avons entendu contester la détermination.

On arrive ainsi péniblement à relever une demi-douzaine de captures authentiques pour la France.

Les caractères distinctifs de *P. nathusii* portent à la fois sur la longueur de l'avant-bras et la morphologie du crâne et des dents. Nous ne retiendrons ici qu'un seul de ces caractères, généralement oublié, mais assez facile à mettre en évidence, même pour un non-spécialiste : le mode d'insertion des incisives inférieures. Seul des quatre *Pipistrellus* européens, *nathusii* possède des incisives insérées en ligne et *non imbriquées.* Il suffit de retrousser les lèvres de l'animal pour observer le fait.

Il vaudrait la peine, dans un but de protection et d'écologie expérimentale, de disposer, dans les arbres du Jardin des Plantes, des nichoirs de type particulier dont l'étroitesse du trou de vol et la capacité réduite conviendraient particulièrement au Chasmotropisme des Chiroptères en même temps qu'ils s'opposeraient à l'accaparement par les oiseaux.

Transport et acclimatement de Manchots des Iles Kerguélen à Paris

Par J. Nouvel et J. Rinjard.

En 1954, l'un de nous a relaté ici [1], sous l'autorité d'Ach. Urbain, l'insuccès d'une première importation de Sphéniscidés des Iles Kerguélen. Sept *Aptenodytes patagonica* J. F. Miller et six *Pygoscelis papua* (Forster) succombaient moins de deux semaines après leur arrivée. Le dernier Manchot royal de ce convoi mourait deux mois plus tard.

En 1955, nous avons reçu, le 30 janvier, un second convoi de même origine, comprenant six *Aptenodytes* et un *Eudyptes chrysolophus* (Brandt) ; quatre des premiers mouraient avec des lésions d'Aspergillose massives les 2 février, 25 et 31 mars, et le 6 avril.

Devant ce nouvel échec, qui confirmait l'inefficacité des thérapeutiques employées, nous avons décidé de soumettre les survivants à un brouillard marin ioduré. Nous avons pour cela, construit une chambre à inhalations, alimentée par un générateur d'aérosol sgarni d'une solution de chlorure de sodium à 35 g. par litre, additionnée de 25 g. pour cent d'iodure de potassium. Après quelques brefs essais réalisés sur des oiseaux domestiques, nous soumettons à ce traitement, à partir du 6 avril, les trois Manchots survivants. Le lendemain, nous perdons encore un *Aptenodytes*, qui était gravement atteint. Les deux autres sujets vivent encore aujourd'hui quoique la température de leur loge ait atteint, pendant l'été, des maxima diurnes de 20° à 26°. Malgré ce succès apparent, l'efficacité du procédé est encore incertaine car un *Spheniscus demersus* (L.) né au Parc le 12 octobre 1954 et traité à partir du 24 mai, meurt d'Aspergillose le 11 septembre.

En octobre dernier, les Missions Australes [2] capturaient à nouveau à notre intention 21 *Aptenodytes patagonica* et 5 *Pygoscelis papua*. Ces 26 Manchots, conservés dans un enclos, furent nourris, jusqu'à leur embarquement, de poissons spécialement pêchés pour eux. Les maxima diurnes enregistrés étaient de l'ordre de 8° à 10°.

Le navire leva l'encre le 5 novembre et atteignit la Nouvelle-Amsterdam trois jours plus tard. Pendant ce court voyage, les Manchots ne furent pas nourris mais seulement régulièrement douchés.

1. *Bulletin du Muséum*, 1954, 26, p. 188.
2. Nous tenons à remercier ici, les membres de cette organisation spécialement MM. Pascal et Sayers, qui se sont personnellement occupés de ce convoi.

L'escale, près de cette île, dura 9 jours, pendant lesquels nos oiseaux, soumis à une température maxima de 20° à 25°, furent nourris de poissons pêchés chaque matin. Le 17 novembre, le navire fit route vers Tamatave. En raison de la température, deux jours plus tard, nos Manchots furent enfermés dans une chambre froide maintenue aux environs de 12°. Ils y furent régulièrement aérés et douchés.

Le 24 novembre, le convoi toucha Tamatave où la température atteignait 40°. Les Manchots, transportés aussitôt par avion à Tananarive, furent confiés à l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar [1]. A cet endroit la température diurne était encore de 40° [2], mais les nuits et les matinées y étaient plus fraîches qu'à la côte. Conservés au Parc Zoologique de Tsimbazaza, dans un lieu ombragé, et régulièrement douchés, nos Manchots y furent, par nécessité, nourris de poissons d'eau douce jusqu'à leur départ vers la France. Après diverses brèves escales à Naïrobi, au Caire (de nuit) et à Tours, pendant lesquelles les soutes furent aérées (15° à 20°), les Manchots furent enfin débarqués au Parc Zoologique les 26 et 28 novembre.

Le bon état apparent de ces animaux à l'arrivée et le peu de pertes (2 sujets) constatées pendant le voyage peuvent être attribués aux soins particulièrement attentifs qui leur furent prodigués depuis leur capture.

Dès leur arrivée, ces Manchots furent soumis à des séances quotidiennes d'aérosol-thérapie. Malgré ce traitement, un *Pygoscelis*, isolé le 20 décembre, meurt le 22 ; son cadavre présente des lésions d'Aspergillose non sporulée, de même que celui d'un second sujet mort le 4 janvier. Le groupe d'*Aptenodytes* est également très éprouvé ; le 13 décembre, on relève deux morts, l'un des sujets présente, comme les Papous, des lésions localisées d'Aspergillose non sporulée, l'autre en est dépourvu, mais ces deux cadavres révèlent une péricardite exsudative, quelques petechies sur le myocarde, un œdème du sillon coronaire et une vive entérite laissant supposer un état septicémique. Les recherches bactériologiques pratiquées resteront cependant sans résultat, seul un hémoproteus, probablement non pathogène, est remarqué sur les frottis de sang.

Le lendemain 14 décembre, un nouveau cadavre est examiné : exempt d'Aspergillose, il présente les mêmes lésions cardiaques que les précédents mais recèle, en outre, de très nombreux ténias : — *Tetrabothrius pauliani* Joyeux et Baer 1954 [3]. — Les 18 et 19 décembre, trois morts sont encore constatées ; exempts d'Aspergillose et porteurs de ténias, comme les précédents, ces trois cadavres

1. Nous adressons également nos vifs remerciements au Professeur J. Millot, du Muséum, qui dirige cet organisme.
2. Renseignement fourni par les convoyeurs.
3. Identifiés par R. Ph. Dollfus, que nous remercions une fois de plus de l'aied qu'il nous apporte fréquemment.

présentent en outre, sur les frottis de sang, des « corps en rosace » qui témoignent d'une infestation à plasmodium, que certaines images nous avaient déjà fait suspecter à côté des hémoproteus, sur les deux premiers sujets examinés.

Un ténifuge est administré deux jours de suite.

Le 21, deux sujets succombent encore. Ils hébergent de nombreux ténias. Le 24, un autre animal, spécialement surveillé depuis le 5, meurt à son tour. La seule lésion observée sur lui est une vive entérite, probablement due à la présence antérieure de cestodes éliminés par le vermifuge. Le 29 décembre, nous perdons encore un *Aptenodytes* atteint d'Aspergillose non sporulée et d'entérite, en voie de guérison. Le 7 janvier un dernier sujet meurt avec des lésions d'Aspergillose toujours non sporulée et quelques légères traces d'entérite.

Il nous reste donc aujourd'hui : 8 Manchots royaux et 3 Papous qui paraissent hors de danger et qui vont pouvoir rejoindre l'*Aptenodytes* et l'*Eudyptes* importés il y a un an, à l'exception toutefois, d'un Papou très maigre et dyspnéique.

Ces constatations nous permettent de conclure :

1° Que les inhalations d'aérosols marins iodurés ont une certaine activité contre l'infestation aspergillaire ; la sporulation habituelle du mycélium qui prolifère sur l'épithelium des sacs aériens n'a, en effet, pas été observée cette année et les lésions ont conservé l'aspect blanchâtre des infestations débutantes. La durée des inhalations et la concentration des solutions, déjà modifiées au début de ces essais, pourront probablement être accrues dès que nous aurons pu préciser la quantité approximative d'iode absorbée par les sujets en traitement.

2° La gravité des infestations parasitaires (cestodes) constatées sur des *Pygoscelis* en janvier 1954. et sur des *Aptenodytes* en décembre 1955, nécessitera, à l'avenir, des examens systématiques.

3° La présence d'hématozoaires motivera, d'autre part, des examens hématologiques et des recherches expérimentales, également méthodiques.

4° L'importance que prennent ces différentes parasitoses, au moment de l'acclimatement, témoigne d'un grave fléchissement de l'état général qui peut être attribué, soit au changement de nourriture, soit à la traversée d'une zone géographique où la température dépasse largement 20°. La période estivale de Paris provoque d'ailleurs des accidents analogues (Aspergillaires) ou plus graves (congestions cérébrales) [1], dont l'importance nous fait souhaiter la réalisation prochaine d'une installation frigorifique, comparable à celle de certains Parcs Zoologiques étrangers.

1. *Bull. Muséum*, 1940, 12, p. 140.

Un remarquable genre nouveau de Longicornes (Coleoptera, Cerambycidae) *de Côte d'Ivoire.*

Par P. Lepesme.

La faune cerambycidologique de Côte d'Ivoire est actuellement bien connue, puisque dans mon Catalogue (Institut Français d'Afrique Noire, Cat., XI, 1953) le nombre d'espèces a été quadruplé en dix ans. Il n'empêche que nous découvrons chaque année de nouveaux genres, espèces et variétés. C'est ainsi que je décris ci-dessous

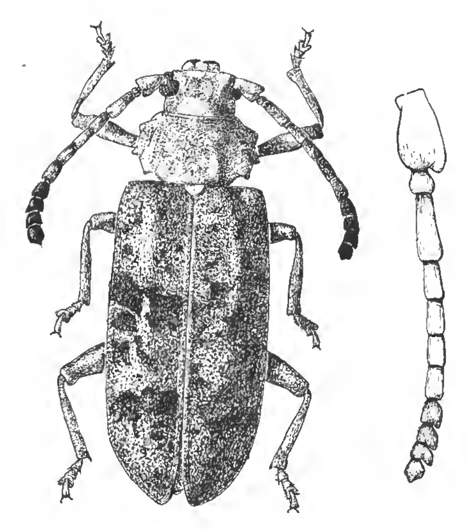


Fig. 1. — *Sigwaltia Duprixi* n. sp.

un nouveau genre remarquable de ce territoire, dont deux espèces différentes furent récoltées à quelques jours d'intervalle par MM. Sigwalt et Duprix.

Sigwaltia, nov. gen.

Stature assez large. Antennes fortes, ne dépassant pas le quart basilaire des élytres, le troisième article sensiblement plus long qu'un des autres, les articles 10 et 11 les plus courts. Yeux peu grossièrement facettés. Pronotum un peu plus de deux fois plus large que long, légèrement plus rétréci à son bord antérieur qu'à son bord postérieur, pourvu de deux

bosses discales prémédianes larges mais peu accusées, ses côtés formant un rebord tranchant accusé débutant au cinquième antérieur et allant jusqu'au cinquième postérieur en faisant apparaître entre le cinquième basilaire et le cinquième apical trois épines distinctes dont la médiane est la plus marquée. Epaules avec calus huméral très net et arrondi. Elytres un peu plus larges que le pronotum, s'élargissant très faiblement jusqu'au tiers apieal, arrondis au sommet, pourvus, chacun ,d'une crête longitudinale discale peu élevée accusant de part et d'autre des dépressions également longitudinales et peu marquées. Cavités coxales antérieures très anguleuses au bord externe, ouvertes en arrière. Cavités coxales intermédiaires ouvertes. Metépisternes très larges en avant, fortement rétréeies à leur bord interne vers l'arrière. Pattes très courtes, les fémurs postérieurs n'atteignant pas le troisième stermite abdominal, les tibias inermes.

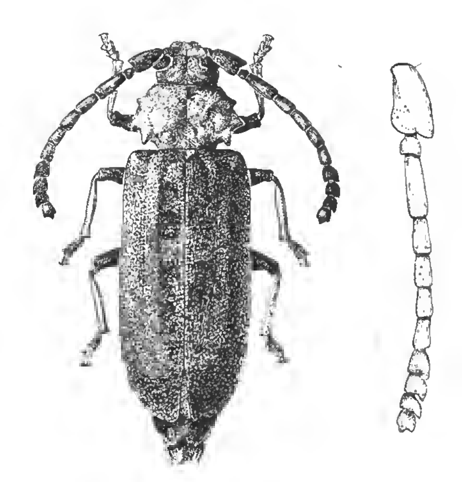


Fig. 2. — *S. Adiopodoumensis* n. sp

Type : *Sigwaltia Duprixi*, n. sp.

Je range provisoirement ce genre dans la tribu des *Anacolini*. Mais ce genre ne correspondant à aucun des groupes définis par Lameere dans sa révision des Prioniens (*Mem. Soc. Ent. Belg.*, XXI, 1912, p. 865) je crois nécessaire de créer un groupe nouveau, *Sigwalti*.

En consultant le tableau dichotomique de Lameere je constate qu'il ne s'approche que des *Monodesmi*, mais s'en sépare par un corps beaucoup plus large et la crête triépineuse du pronotum.

Sigwaltia Duprixi, n. sp. (fig. 1).

Très large. Tout le dessus très densément et très finement ponctué. La première et la troisième des épines latérales du pronotum assez largement arrondies à l'apex.

Brun foncé, couvert de pubescence argentée. Elytres marbrés de brun foncé surtout avant et après le milieu de leur longueur. Articles antennaires 8-11 revêtus de pubescence brun foncé.
Long. : 18 mm ; largeur : 7,5 mm.

Type (♀) d'Adiopodoumé (J. Duprix, 1-55) dans la collection LEPESME.

Sigwaltia Adiopodoumensis, n. sp. (fig. 2).

Moyennement large. Tout le dessus extrêmement densément et finement ponctué. La première et la troisième épine latérale du pronotum fortement anguleuses.
Rouge, couvert de pubescence argentée. Elytres marbrés de brun foncé surtout après le milieu et sur le quart apical. Articles antennaires 8-11 revêtus de pubescence brun foncé.
Longueur 12 mm. — Largeur : 4-5 mm.

Type (♀) d'Adiopodoumé (B. Sigwalt, 7-VIII-55) dans la collection LEPESME.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum.

Les premiers états des Potamophilinae (*Col.* Dryopidae).

Par Henri Bertrand.

Beaucoup d'auteurs ont considéré les *Potamophilini* comme une simple tribu de la sous famille des *Dryopinae*, partie de la famille des *Dryopidæ*[1]. Toutefois, nous basant principalement sur la morphologie des premiers états, nous avions indiqué (Bertrand, 1939) que les insectes de ce groupe méritaient d'être isolés davantage des Dryopini, opinion qui à peu près en même temps se trouvait confirmée par une étude comparative de l'ensemble des *Dryopidae* sous leurs trois états (Hinton, 1939). Il était même démontré que d'une part la structure des genitalia des deux sexes séparait tout à fait les *Potamophilini* des *Dryopini*, et que d'autre part il était pratiquement difficile de trouver un trait de structure constant distinguant les *Potamophilini* des *Helmiini*, affinité correspondant à l'identique morphologie des formes larvaires et nymphales des deux tribus (Hinton, *loc. cit.*) ; ajoutons que pour Hinton, la famille des *Dryopidae* serait à démembrer en trois groupes distincts : *Dryopidae*, *Limnichidae Helmidae* (*Elmidae*), la seconde famille créée par lui, réunissant des éléments empruntés à la fois aux *Byrrhidae* et aux *Dryopidae* (*Dryopini*). — Remarquons en passant que le terme de *Potamophilini* dont nous usons ci-dessus, est surtout employé par les entomologistes européens à la suite de Mulsant et Rey (1877) s'appuyant sur le fait que le genre le plus anciennement connu du groupe est *Potamophilus* Germar (1811), tandis que les entomologistes américains préfèrent celui de *Larini*, cette tribu à laquelle appartient *Potamophilus* ayant été effectivement créée d'après le genre américain *Lara*, par Leconte (1860-1864).

Quoiqu'il en soit, à l'heure actuelle, on connaît des larves adpartenant aux diverses subdivisions des *Dryopidae s. lat.*, que nous préférons conserver au titre de famille, larves dont nous avons examiné nous mêmes les principaux types d'après des matériaux d'Europe et d'Amérique, la littérature entomologique étant encore des plus pauvres en ce qui concerne l'Afrique et l'Asie (Cf., notamment Bertrand, 1939, Hinton 1940, Sanderson, 1954).

La larve la plus anciennement connue du groupe des *Potamo-*

1. Notamment Barthe (1927).

philinae est, on le sait, celle du Potamophile lui-même, découverte dans les Landes à St. Sever par DUFOUR en 1840-1860, larve retrouvée par nous dans le Massif Central en 1936, et élevée pour la première fois jusqu'à l'état imaginal. (BERTRAND, 1939).

Beaucoup plus tard, en 1929, L. WEST décrivait la larve de *Lara avara* Lec, larve également figurée par BÖVING et CRAIGHEAD (1931), la nymphe demeurant inconnue.

Plus tard, HINTON nous a fait connaître les premiers états de deux genres américains : *Hexanchorus* Sharp et *Phanocerus* Sharp, le même auteur a d'ailleurs dressé un synopsis des *Potamophilinae* (*Larinae*) du globe et, dans un autre synopsis, réunissant les larves des deux groupes des *Larinae* et *Potamophilinae* d'Amérique, figure de plus, sous réserves, le genre *Disersus* Sharp (HINTON, 1940).

Ajoutons que HINTON a découvert au Brésil, un genre nouveau *Phanoceroides*, ressemblant, tant à l'etat larvaire qu'imaginal à *Phanerocerus*, mais que seulement sa biologie et l'absence de pilosité, remplacée par un « tomentum », font ranger parmi les *Helmiinae*.

On sait fort peu de choses sur les nymphes des *Potamophilinae* ; nous avons dit que celle de LARA est inconnue ; il en est de même de celles des *Phanocerus* et *Disersus*, mais HINTON a pu découvrir et figurer celle d'*Hexanchorus* ; aucun caractère nymphal ne sépare non plus les *Potamophilinae* des *Helmiinae*.

L'examen de matériaux provenant de Madagascar et de l'Afrique continentale : Soudan égyptien, Congo belge, Guinée française, Natal, ainsi que d'Asie : Insulinde, nous permet d'ajouter aux larves précédemment connues deux types larvaires nouveaux, correspondant aux deux genres : *Potamodytes* Gr. et *Potamophilinus* Gr., le premier africain, le second commun à l'Afrique et à l'Asie. Il resterait à découvrir les larves des *Erichia* de Syrie, *Dryopomorphus* du Japon, *Hydrethus* d'Afrique et enfin des *Hydora c.* et *r.* et *Stetholus c.* et *r.* de Nouvelle Zélande et d'Australie.

Genre *Potamophilus* Germar.

C'est un des rares genres du groupe dont les premiers états sont bien étudiés, tout au moins ceux de *P. acuminatus* Fabr. d'Europe. La larve, après avoir été l'objet d'une monographie de DUFOUR (*loc. cit.*) a été réétudiée par nous et la nymphe décrite à son tour (BERTRAND, 1939). On connaît aussi la biologie : la larve est xylophage, vivant sur les bois immergés décomposés, et creusant une logette pour la nymphose. Comme, on le sait, l'imago, comme tous les *Potamophilinae*, couvert d'une pilosité bien visible — qui ne joue pas le rôle du « plastron respiratoire » des *Helmiinae*, a des mœurs amphibies et vole volontiers. Très fréquemment encore, d'après la littérature et nos propres observations, cette espèce est

associée à *Macronychus quadrituberculatus* Mull., à larve également xylophage, découverte en même temps, par Dufour et Pérez.

Cette larve, indépendamment de sa forte taille, est caractérisée

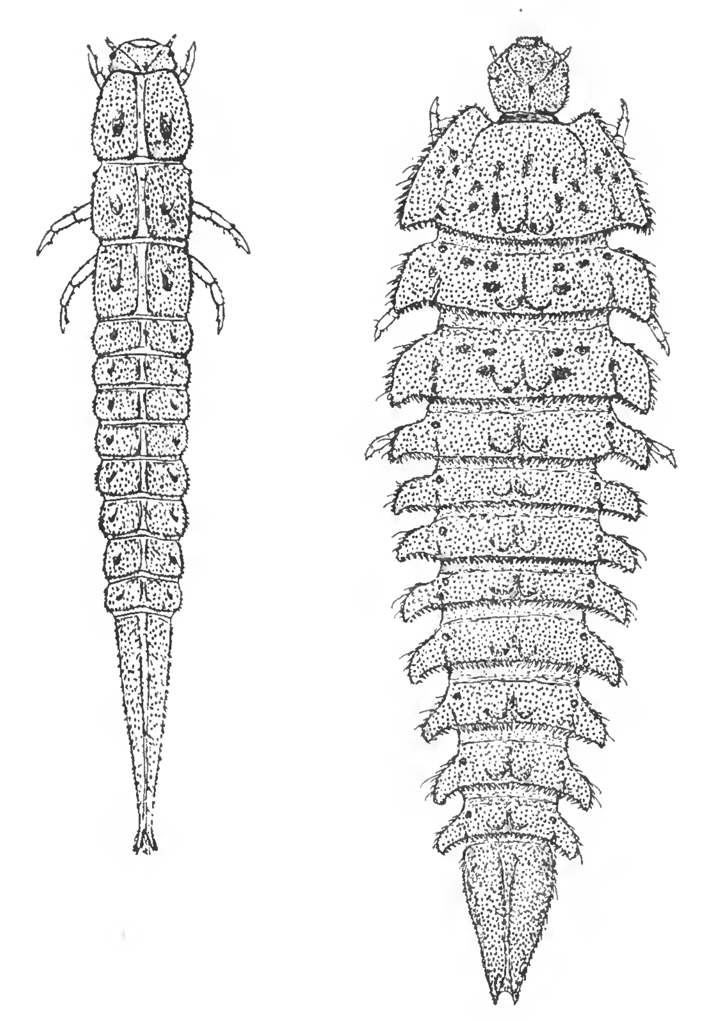


Fig. 1. — Larve de *Potamophilinus*, de Sumatra (d'après Bertrand) ; Fig. 2. — Larve de *Potamodytes*, de Madagascar.

par les saillies tergales, dessinant des côtes longitudinales, avec cavités coxales antérieures ouvertes et pleures abdominales distinctes jusqu'au niveau du septième segment. Le neuvième segment

abdominal, nettement caréné, se termine par deux pointes cylindriques, obtuses, garnies de poils ; l'opercule est visiblement plus court que le tergite qui le dépasse, les stylets anaux sont grands, munis de poils aciculaires dorsaux, externes et internes. Ajoutons que le tégument est relativement souple avec tubercules piligères, soit courts, soit allongés en cylindres, notamment au niveau des côtes et du bord postérieur des tergites, encore que l'on distingue des fossettes nues, bien visibles et grandes surtout au niveau du thorax. La nymphe est très voisine des nymphes des *Helmiinae* : tout au plus paraît-elle caractérissée par l'absence de poils ou pubescence marquée.

Genre *Lara* Leconte.

La larve de cette espèce américaine, elle aussi bien connue, offre à peu près le même faciès et la même taille que la larve du Potamophile ; comme indiqué ci dessus, elle a été décrite par L. West et nous ne ferons ainsi mention que de ses caractères propres.

Il existe comme chez la larve du Potamophile des saillies longitudinales internes et intermédiaires, mais tandis que les internes sont médiocrement développées, les intermédiaires sont très fortes, si bien que le corps affecte même une section plus ou moins quadrangulaire ; au niveau du neuvième segment abdominal, des crêtes latérales, très fortes, de part et d'autre de la carène sagittale, prolongent les crêtes intermédiaires des segments antérieurs. Ce neuvième segment, comme chez *Potamophilus*, a son opercule largement débordé par le tergite, cet opercule offrant de plus une structure particulière : plutôt ovalaire que pentagonal, divisé en deux parties par un sillon transverse, croisant lui-même un sillon sagittal, caractère bien indiqué dans une des figures de Böving et Craighead (*loc. cit.*).

Le tégument offre la même consistance et la même teinte que chez la larve du Potamophile les tubercules piligères portent des phanères cylindriques d'aspect pileux particulièrement longs au niveau des crêtes et au bord postérieur des tergites.

Genre *Potamophilinus* Grouvelle.

En 1935 nous avons décrit sous le nom de *Helmiinae genus* 1, des larves de Dryopides recueillies par la Mission Limnologique Allemande du Dr. Thienemann en Insulinde, larves capturées en 1929 à Sumatra en deux stations : Kali Warkuk, principal tributaire du lac Ranau dans le sud de l'île et ruisseau près de Padang, dans le centre.

Ces larves, de taille relativement grandes : de 5,50 mm à 9 mm, offraient un facies tout à fait particulier ; nous en avons donné une

figure d'ensemble et reproduit également quelques détails : extrémité postérieure de l'abdomen, antenne, mandibule. (Bertrand, 1935) [1].

Or, ultérieurement, nous avons examiné des larves de même type, mais provenant d'Afrique : du Congo Belge (rivière Nahia à Hangi,

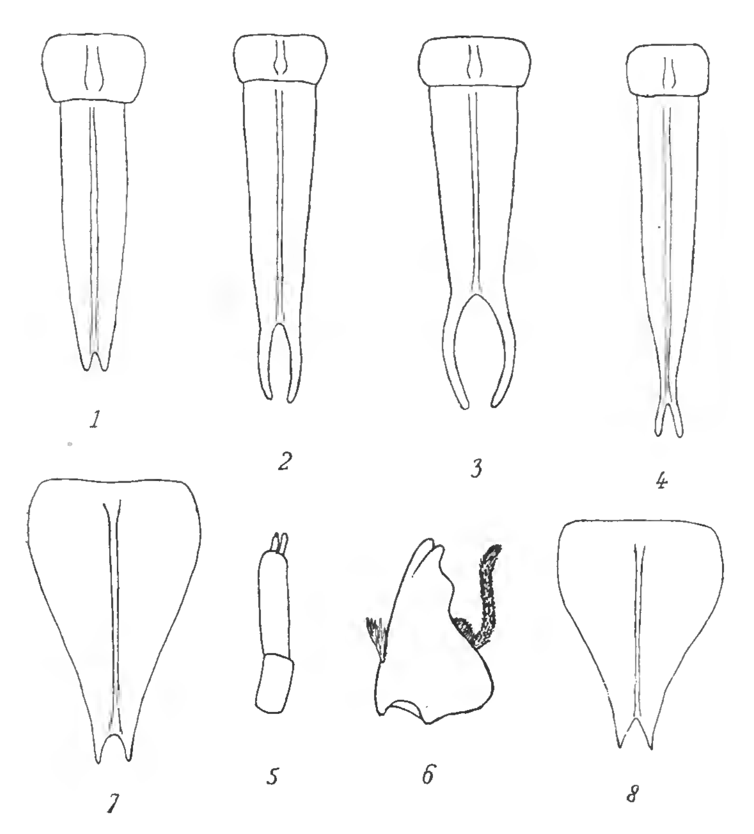


Fig. 3. — Larves de *Potamophilinae,* détails et caractères spécifiques ; 1 à 4, derniers segments de l'abdomen chez *Potamophilinus :* 1, Guinée Française; 2, Natal ; 3, Congo Belge ; 4, Sumatra. 5 à 8, larves de *Potamodytes :* 5, antenne, 6 mandibule dernier segment (Guinée Française), 8, dernier segment (Madagascar, Mts. Tsratana).

mission Damas), de la Guinée française (Zié à Ziéla, mission Lamotte-Roy), du Natal (Bergville, Oliff). Or il se trouve que le genre *Potamophilinus* est commun à l'Asie notamment à l'Insulinde et à l'Afrique ; d'autre part ces larves offrent plusieurs traits com-

1. On connaît deux *Potamophilinus de* Java, un du Congo et un de Guinée : *P. perplexus* Ch. O. Waterh.

muns avec les larves des deux genres précédents ; c'est pourquoi nous les attribuons au genre *Potamophilinus*.

Toutes ces larves, comme nous l'avons indiqué jadis, ont le corps étroit, allongé, sans côtes ni saillies latérales, très atténué postérieurement, avec une carène sagittale très accusée. Nous rapprochions alors leur faciès de celui des larves attribuées par Böving et Craighead au genre *Ancyronyx* chez lesquelles le neuvième segment abdominal est également très effilé. On sait aujourd'hui (Sanderson, 1954) que les larves dénommées *Ancyronyx* appartiennent en réalité au genre *Dubiraphia* Sand. La disposition des sclérites chez ces larves au niveau du thorax est sensiblement la même que chez *Potamophilus* et *Lara*, toutefois les cavités coxales antérieures ne sont pas ouvertes en arrière par suite de la présence d'une pièce sternale postérieure. Notons encore que le tergite du neuvième segment abdominal, terminé par deux prolongements cylindriques de longueur variable, dépasse sensiblement l'opercule, ce dernier ovalaire, alongé, indivise, avec stylets anaux bien développés. Ajoutons que le tégument présente le même aspect que chez les larves de *Potamophilus* et *Lara*, avec également des fossettes nues ; les tubercules piligères et les poils sont plus développés au bord postérieur des tergites et aussi sur la crête sagittale.

Les larves examinées doivent appartenir à plusieurs espèces, et nous figurons ci-contre l'aspect du neuvième segment abdominal chez les diverses larves examinées.

Genre *Hexanchorus* Sharp.

Ce genre américain, propre à l'Amérique centrale et à l'Amérique du Sud, montre un abdomen à six segments visibles, comme chez *Potamophilus* et *Lara*, mais le prosternum n'atteint que le submentum, la tête moins rétractile que chez *Lara*.

Hinton, au Mexique, a eu l'occasion de découvrir une nymphe d'*Hexanchorus*, accompagnée de l'exuvie larvaire et a pu identifier, indépendamment de la larve de *H.gracilipes*, celles de deux espèces nouvelles : *H. tibialis* et *H. tarsalis* du Brésil.

Nous avons pu examiner nous mêmes des larves d'*Hexanchorus* du Brésil et du Venzuela.

Les larves des *Hexanchorus* sont assez différentes des larves des genres précédents, notamment de celles des *Potamophilus* et *Lara*. La face dorsale du corps est convexe avec de petites saillies juxtasagittales postérieures, mais sans saillies intermédiaires, les segments thoraciques et les huit premiers segments abdominaux montrent des lames latérales, celles des segments abdominaux, assez étroites et coupées carrément ; le neuvième segment abdominal est caréné. A la face ventrale, les cavités coxales antérieures sont fermées

et les pleures de l'abdomen ne sont distinctes que jusqu'au niveau du sixième segment. Le neuvième segment abdominal se termine enfin par deux dents mousses et l'opercule, allongé, est peu dépassé par le tergite.

Le tégument offre des fossettes comme chez les autres larves ; les tubercules piligères sont courts, avec des poils peu élargis, sauf ceux du bord postérieur des tergites et du bord latéral des lames qui sont très grands et palmés, ce qui accroit la superficielle ressemblance avec *Helmis*.

La nymphe de l'*H. gracilipes* a été figurée par Hinton ; assez analogue à celle du Potamophile, avec des filaments aux quatre angles du prothorax, elle s'en distingue par une pilosité nette, plus dense d'ailleurs au niveau du prothorax ; Hinton mentionne de plus l'existence d'un prolongement impair entre les cerques d'ailleurs assez grands.

Genre *Disersus* Sharp.

Hinton dans son synopsis des larves des Dryopides (1940) fait figurer, sous réserve, la larve de ce genre qui aurait été trouvée en Bolivie ; par ailleurs nous avons reçu en communication de M. Sanderson, une larve capturée à Temuco, Chili en 1951 (Ross et Michelbacher) attribuée également à ce genre. Cette larve offre le faciès général d'une larve d'*Hexanchorus* ; on la distinguera aisément toutefois à l'absence de petites saillies juxtasagittales sur les tergites et aux pleures des segments abdominaux, distinctes seulement jusqu'au quatrième segment seulement ; les dents postérieures du neuvième segment semblent aussi plus aigues.

Genre *Potamodytes* Grouvelle.

Les *Potamodytes* sont des *Potamophilinae* de forte taille habitant le continent africain et Madagascar et leurs larves n'ont jamais été décrites.

Mais il y a longtemps déjà que nous avons eu l'occasion de voir une grosse larve de Dryopide, provenant de Madagascar, dans les collections du Laboratoire d'Entomologie du Muséum, recueillie par Grandidier dès 1882, larve qui d'après la taille ne pouvait être rapportée qu'à ce genre [1] représenté par trois espèces à Madagascar.

Ultérieurement nous avons pu examiner des larves semblables, de provenances diverses : de Madagascar, des Monts Tsaratana (Institut Scientifique), de Guinée française (Mission Lamotte-Roy 1951) de diverses stations : Zié à Ziela, Mien à Bié, de Yisoro [2] et

1. Le genre *Hydrethus* est de taille plus faible.
2. De Guinée française on connaît précisément *P. antennatus* Dohrn.

enfin M. Sanderson m'a envoyé en communication des larves prises dans le Soudan égyptien, dans la rivière Ogum près de Katire (Hoogstraal, 1952).

Les larves des *Potamodytes* sont massives, à corps fortement élargi en avant comme les larves des *Potamophilus* ; la face dorsale est convexe, les segments étant prolongés par des lames latérales bien détachées au niveau des segments abdominaux un à huit ; ces lames ont le bord antérieur convexe et le bord postérieur droit ou concave, tout comme chez les larves des *Helmis* et des *Dupophilus* ; le neuvième segment abdominal, bien caréné, possède deux prolongements postérieurs médioeres, droits, aigus, et l'opercule, allongé, n'est guère débordé par le tergite. A la face ventrale les cavités coxales antérieures sont ouvertes, les trois segments thoraciques à deux pièces épipleurales ; les pleures sont distinctes à l'abdomen jusqu'au niveau du troisième segment. Ajoutons que les antennes et les pièces buccales sont analogues à celles des larves de *Potamophilus*, et les stylets anaux grands, munis de poils.

Comme chez les genres précédents, le tégument au niveau du thorax montre des fossettes nues, mais il n'existe pas de côtes accusées, seulement de petites saillies juxtasagittales. Les tubercules piligères sont gros, globuleux et serrés, plus petits au niveau des praescuta avec poils courts à la face dorsale, sauf au bord postérieur des tergites et encore sur le bord de l'opercule et vers le bord des lames latérales, plus ou moins frangés ; il y a de plus sur le bord des lames latérales de longs poils étroits et d'aspect pileux.

La larve des monts Tsaratana paraît appartenir à une autre espèce que les larves de Guinée ; il y a d'ailleurs plusieurs espèces de *Potamodytes* en Afrique, dont notamment trois espèces distinctes à Madagascar.

Genre *Phanocerus* Sharp.

Ce genre est largement répandu dans la partie néotropicale de l'Amérique, mais une de ses espèces ; *P. clavicornis* Sharp, pénètre aux Etats-Unis et se trouve au Texas.

Les *Phanocerus* sont des insectes de petite taille ; à la différence des autres genres, cités ci-dessus, ils n'ont — comme les *Helmiinae* — que cinq segments abdominaux visibles, leur tête, fortement retractile, est cachée jusqu'au niveau du prementum. A part cela, ils ne diffèrent pas beaucoup des autres *Potamophilinae* d'Amérique, et leur corps est recouvert d'une pilosité bien visible, caractère correspondant à leurs mœurs plutôt amphibies qu'aquatiques.

C'est par élimination que Hinton a attribué à ce genre des larves recueillies au Mexique (district de Temascaltepec) et au Guatèmala district de Escuintla). Nous avons nous mêmes examiné des larves

du Texas (Musée de Washington) et de la Jamaique (coll. Musgrave).

Le faciès de ces larves est tout à fait remarquable. Elles sont fort aplaties, les segments prolongés en lames latérales obtuses, assez écartées, le neuvième segment abdominal formant un vaste triangle, obtus à l'apex. Les cavités coxales antérieures sont fermées, le prothorax possède une seule pièce épipleurale distincte, le mésothorax et le métathorax deux.

Les tubercules piligères sont arrondis, courts, sauf ceux du bord postérieur des tergites ; les poils sont courts, simples, plus larges toutefois et formant des franges au bord des lames latérales, celui de l'angle postérieur plus long et effilé ; les poils du bord postérieur des tergites et des lames sont larges, palmés, chevauchant (*overlapping*, Hinton).

Comme nous l'avons dit plus haut, cette larve ressemble beaucoup à celle du *Phaneroceroides ungulatus* Htn., *Helmiinae* du Brésil découvert aux environs de Manaos, par Hinton mais chez *Phaneroceroides* il n'y a pas de suture épipleurale au prothorax, mais par contre, trois pièces épipleurales au mésothorax et au métathorax ; de plus la frange des lames latérales est formée de longs phaneres pileux.

Tableau des larves.

1 Larves de petite taille avec cavités coxales antérieures toujours fermées, avec ou sans fossettes tergales.

2 Corps fortement aplati avec lames latérales développées ; neuvième segment abdominal triangulaire, non caréné, obtus à l'apex ; prothorax avec une seule pièce épipleurale, mésothorax et métathorax à deux pièces ; phanères marginaux des lames non pileux : ... *Phanocerus* Sharp. (Amérique).

3 (2) Corps convexe en dessus avec des lames latérales coupées carrément, bordées de larges soies palmées ; neuvième segment abdominal fortement caréné, à pointes postérieures.

4 Des saillies juxtasagittales postérieures sur les tergites thoraciques et ceux des huit premiers segments abdominaux... *Hexanchorus* Sharp (Amérique Centrale et Amérique du Sud).

5 (4) Pas de saillies juxtasagittales... *Disersus* Sharp (Amérique Centrale et Amérique du Sud).

6 (1) Larves de taille moyenne ou grande ; cavités coxales antérieures généralement ouvertes (dans le cas contraire corps étroit et très allongé) avec fossettes tergales ; neuvième segment abdominal toujours caréné.

7 Ni carène sagittale, ni cotes longitudinales intermédiaires ; segments prolongés en lames latérales non coupées carrément... *Potamodytes* Grouvelle (Afrique continentale et Madagascar).

8 (7) Une carène sagittale ou des cotes longitudinales internes et intermédiaires ; segments parfois élargis vers l'arrière, à angles postérieurs saillants.

9 Des cotes longitudinales ; cavités coxales ouvertes ; corps massif, élargi en avant.

10 Cotes longitudinales intermédiaires médiocres ; neuvième segment abdominal sans cotes longitudinales latérales ; opercule non divisé... *Potamophilus* Germar (Europe).

11 (10) Cotes longitudinales intermédiaires très accusées (section plus ou moins quadrangulaire) ; opercule divisé en deux parties... *Lara* Lecomte (Amérique du Nord).

12 (9) Une carène sagittale ; segments à cotés plus ou moins subparallèles, corps étroit et allongé... *Potamophilinus* Grouvelle (Afrique et Asie orientale).

Tableau des nymphes.

1 Nymphe avec pilosité assez développée, une saillie entre les cerques ; de petite taille... *Hexanchorus* Sharp (Amérique Centrale et Amérique du Sud).

2 (1) Nymphe nue ; pas de saillie entre les cerques ; de grande taille... *Potamophilus* Germar (Europe).

Laboratoire d'Entomologie du Muséum
et d'Entomologie économique de l'École Pratique des Hautes Études.

BIBLIOGRAPHIE

Barthe (E.). — Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane, famille XIV, Dryopidae, Toulouse, 1927.

Bertrand (H.). — Larves de Coléoptères aquatiques de l'Expédition Limnologique Allemande en Insulinde, *Arch. f. Hydro* Suppl. Bd., XIV : « Tropische Binnengewasser », pp. 193-285, 1935.

— Les larves et nymphes des Dryopides paléarctiques, *Ann. Sc. nat.* (Zool.), sér. 11, t. II, pp. 299-412, 1939 (1940).

— Les Insectes aquatiques d'Europe, vol. I, Enc. Ent. XXX, Paris, 1955.

— Notes sur les premiers états des Dryopides d'Amérique, *Ann. Soc. Ent. France, (sous presse).*

Böving (A. G.) et Craighead (F. C.). — An illustrated synopsis of the principal larval forms of the order Coleoptera, *Ent. Am.*, vol. XI, nº 1, pp. 1-80, nº 2, pp. 81-160, nº 3, pp. 161-256, nº 4, pp. 257-351, 1931.

Dufour (L.). — Études sur la larve du Potamophilus, *Ann. Sc. nat.* (Zool.), IV, XVII, pp. 162-173, 1862.

Hinton (H. E.). — An inquiry into the natural classification of the Dryopoidea, based partly on the study of their interal anatomy, *Trans. Roy. Ent. Soc. London*, 89, 7, pp. 133-184, 1939.

— A monographic revision of the Mexican water beetles of the family Elmidae, *Nev. Zoologicae*, vol. 42, nº 2, pp. 117-396, 1940.

Sanderson (M. W.). — A revision of the nearctic genera of Elmidae (Coleoptera), *Journ. Kansas Ent. Soc.*, vol. 26, nº 4, pp. 148-163, 1953 ; *ibid.*, vol. 27, nº 1, pp. 1-13, 1954.

West (L.). — A preliminary study of larval structure in the Dryopidae, *Ann. Soc. Ent. Am.*, XXII, IV, pp. 691-721, 1929.

Trois espèces africaines de Physopleurella (*Hémipt.* Anthocoridae) *dont l'une présente un nouveau cas de viviparité pseudoplacentaire*

Par Jacques Carayon.

Lors de sa récente mission en Côte d'Ivoire, mon ami Paul Pesson a bien voulu, sur ma demande, rechercher les *Anthocoridae* dans les nids d'Oiseaux. Surtout en régions tropicales, les nids sont en effet parmi les milieux les plus riches en Hémiptères de cette Famille.

En une seule récolte, faite dans les environs d'Adiopodoumé au début de septembre 1955, P. Pesson a obtenu par tamisage de 5 nids de Tisserins (*Ploceus cucullatus*) une cinquantaine d'exemplaires d'Anthocoridés, constituant un matériel fort intéressant tant du point de vue systématique que biologique [1]. Ces Anthocoridés appartiennent à cinq genres : *Lyctocoris*, *Lasiochilus*, *Cardiastethus*, *Poronotellus* et *Physopleurella*, dont les deux derniers sont nouveaux pour la région éthiopienne.

Les *Lyctocoris*, numériquement les plus abondants, sont représentés par deux espèces, dont l'une seulement est connue ; c'est *L. cohici* décrite par C. Delamare et R. Paulian (1952), qui l'avaient trouvée également en Basse Côte d'Ivoire dans divers nids.

Un seul exemplaire de *Lasiochilus* figure dans la récolte de P. Pesson, son espèce est probablement inédite, mais ne peut être étudiée sans matériel complémentaire.

Quatre espèces, au moins, appartiennent au genre *Cardiastethus*. Deux d'entre elles sont apparemment nouvelles et seront décrites ultérieurement. Une autre, représentée par une dizaine d'individus, est *C. pauliani* Landsbury, 1954 (= *C. inquilinus* Delamare et Paulian, 1952) ; cette espèce, connue depuis peu, et seulement de Côte d'Ivoire, est en fait l'un des Anthocoridés les plus communs et les plus largement répandus en Afrique tropicale ; je peux signaler sa présence au Sénégal, Soudan, Guinée, Libéria, Côte d'Ivoire, Dahomey, Cameroun, Oubangui et Moyen-Congo.

Parmi les *Cardiastethus* récoltés par P. Pesson se trouvent

1. Je suis heureux de remercier ici cordialement P. Pesson, qui a non seulement récolté ce matériel, mais en a aussi assuré la fixation histologique dans d'excellentes conditions. J'adresse également de vifs remerciements à Mr. Paul Divaret, qui m'a envoyé du Cameroun des Anthocoridés nombreux et variés, dont certains sont mentionnés dans cette Note.

4 exemplaires de *C. fulvescens* Walker [1], espèce indo-pacifique inconnue jusqu'ici dans la région éthiopienne, où elle doit être cependant largement répartie et assez commune. En effet, outre les exemplaires africains récemment capturés en Côte d'Ivoire, j'en ai examiné de nombreux autres récoltés dans le Sud Cameroun (P. Divaret), au Moyen-Congo (M. Aynaud), ainsi qu'en Nigeria et en Gold Coast. De plus, grâce à des spécimens qui m'ont été soumis pour identification par les Services britanniques de l'« Infestation Control division », j'ai pu constater que *C. fulvescens* est assez fréquemment importé vivant en Brande-Bretagne avec des cargaisons de produits agricoles tropicaux (Fèves de Cacao, palmistes, arachides) provenant non seulement de Malaisie, mais aussi d'Afrique occidentale britannique et même du Brésil. C'est en raison sans doute de la facilité avec laquelle elle est transportée par les navires que cette espèce est aussi largement répandue dans les régions tropicales du monde entier.

Le même fait s'observe pour *Poronotellus sodalis* (White), espèce qui n'était jusqu'à présent connue que d'Océanie (I. Hawaii, I. de Guam), mais à laquelle je rapporte une série d'exemplaires africains [2]. Parmi ces derniers, les uns ont été récoltés directement en Afrique, généralement dans des nids d'Oiseaux (Côte-d'Ivoire, 1 ex., Delamare et Paulian *leg.* 1945 [3]; 8 ex., P. Pesson *leg.*, sept. 1955 — Cameroun, 6 ex., P. Divaret *leg.*, nov. 1955) ; d'autres ont été capturés dans des ports britanniques, au milieu de cargaisons d'Arachides, et de palmistes, avec lesquelles ils avaient été importés d'Afrique occidentale (Nigéria, Gold Coast). La très large répartition géographique de *P. sodalis* est également prouvée par 2 spécimens de cette espèce, 1 ♂ et 1 ♀, récoltés à l'Ile Maurice (Montrésor, Ch. Alluaud, 1897), et qui se trouvaient parmi les indéterminés de nos collections.

C'est au genre *Physopleurella* Reuter qu'appartient la plus intéressante des espèces d'Anthocoridés récoltés par P. Pesson en Côte-d'Ivoire. Bien caractérisé par le gonflement marqué des acetabula antérieurs, et par la conformation de la première paire de pattes, dont les fémurs sont renflés et épineux, et les tibias arqués,

1. J'ai été amené à cette identification par une étude des genitalia et une comparaison détaillée des exemplaires africains avec un spécimen indien de *C. fulvescens*, déterminé et obligeamment communiqué par le Dr. W. E. China, ainsi qu'avec de nombreux exemplaires indochinois de la même espèce.

2. Comme dans le cas précédent, cette détermination n'a pu être faite avec certitude que par comparaison avec d'authentiques spécimens micronésiens de *Poronotellus sodalis*, qui avaient été déterminés et m'ont été aimablement donnés par le Dr. R. L. Usinger. La conformation très particulière du pygophore et du paramère chez *P. sodalis* facilite beaucoup la reconnaissance de cet Anthocoridé.

3. Récolté à la Station « X 14 », ce spécimen paraît avoir été confondu par Delamare et Paulian avec leur *Cardiastethus inquilinus*, et se trouvait parmi les Paratypes de cette espèce.

le genre *Physopleurella* ne comportait jusqu'ici que des espèces orientales, australiennes et américaines ; les spécimens trouvés par P. Pesson en Côte-d'Ivoire, d'autres envoyés par P. Divaret du Cameroun, et quelques exemplaires non déterminés de nos collections du Muséum me permettent d'affirmer que ce genre est représenté en Afrique au moins par trois espèces nouvelles décrites ci-après.

Physopleurella pessoni n. sp.

Corps assez élancé (fig. 1), plus de 3 fois plus long que large entre les angles postérieurs du pronotum ; tégument brillant surtout antérieurement, et en majeure partie couvert de poils beiges, semi-couchés, peu serrés. Coloration d'ensemble brun jaune clair avec quelques parties brun presque noir.

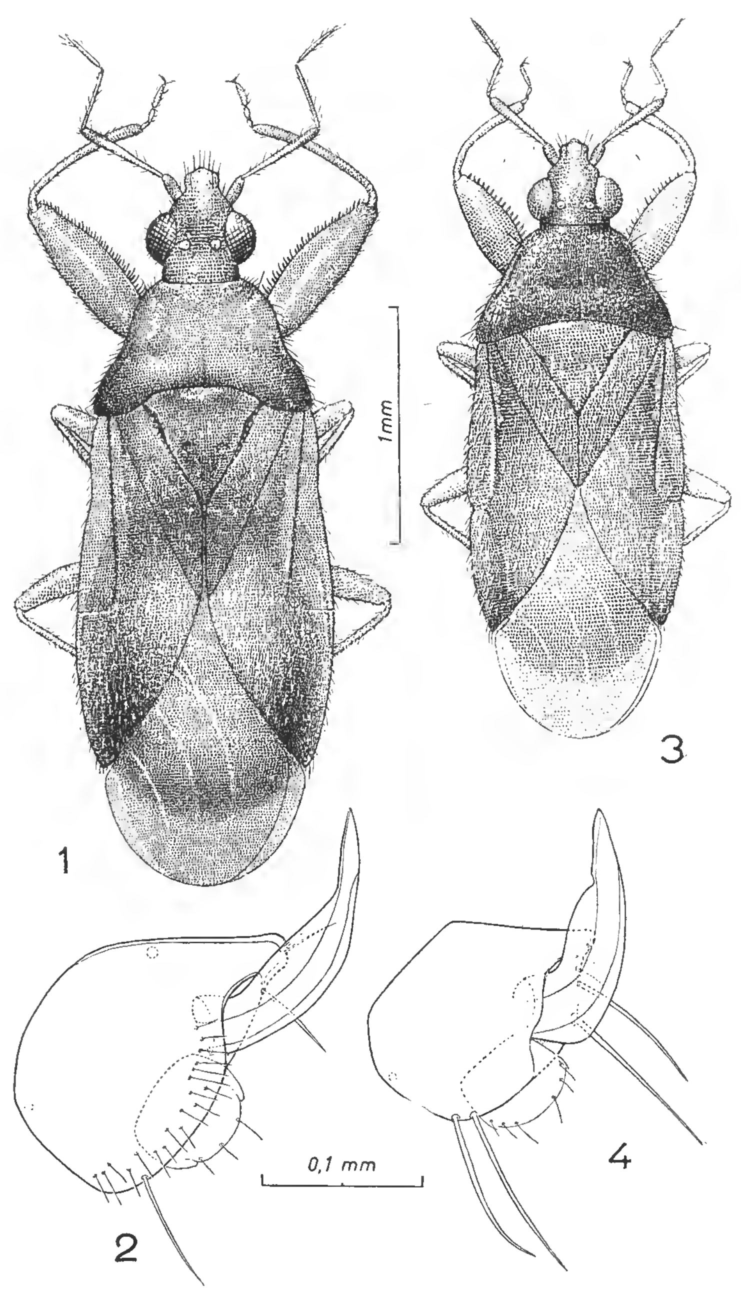
Tête assez allongée en avant, à peine plus longue que large au niveau des yeux ; ceux-ci gros et saillants, mais moins larges dorsalement que l'espace interoculaire ; antennes nettement plus longues que la tête et le pronotum réunis, I atteignant juste l'apex de la tête, II à peu près aussi long que la tête est large au niveau des yeux, III double de I et légèrement plus long que IV ; rostre court n'atteignant pas le bord antérieur du prosternum. Tête en dessus d'un brun roux clair, flavescent sur le lobe clypéal, avec une large tache allant du brun foncé au noir, et plus ou moins étendue sur l'espace interoculaire ; yeux brun rouge à noir ; ocelles incolores cernés de rouge ; antennes jaunâtre assez uniforme, l'apex de II plus ou moins bruni ; rostre jaune.

Pronotum 2 fois plus large entre les angles postérieurs que long au milieu ; ses bords latéraux très sinués, finement carénés sur la majeure partie de leur longueur ; son bord postérieur fortement excavé au niveau de la base du scutellum ; en arrière du col antérieur assez bien marqué, disque du pronotum présentant deux callosités peu bombées, presque lisses, séparées par un sillon longitudinal médian ; région postérieure plane, finement rugueuse. Coloration du pronotum brun roux clair, passant au brun noir sur les angles postérieurs.

Scutellum un peu plus long que large à la base ; sa moitié antérieure légèrement bombée, sa moitié postérieure plane ; deux fovéoles médianes assez profondes ; marges latérales sinuées et pourvues d'un rebord festonné ; coloration brune plus foncée que celle du pronotum.

Hémélytres dépassant nettement l'apex de l'abdomen, semi-brillants translucides, couverts d'assez longs poils jaunes peu serrés ; couleur ocre jaune avec le clavus un peu plus foncé surtout vers la base et une tache brun noir diffuse sur la région postérieure et interne du cuneus ; un épaississement linéaire, ondulé, brun foncé le long de la nervure R + M ; membrane légèrement enfumée, présentant 3 nervures équidistantes dont la plus interne est fourchue à la base ; Ailes postérieures hyalines à nervures claires.

Acetabula et pattes antérieures caractéristiques du genre ; fémurs I renflés mais assez longs (longueur/largeur = 3,7), pourvus sur toute la longueur de leur face ventrale de 2 rangées de 23 à 29 épines ; toutes les pattes uniformément jaunâtres.



1. *Physopleurella pessoni*, Allotype ♀. — 2. *id.*, pygophore du Holotype ♂. — 3. *Physopleurella africana*, Holotype ♀. — 4. *id.*, pygophore du Allotype ♂.

Face ventrale du corps brun clair passant au brun foncé sur les marges du thorax et de l'abdomen. Gouttière odorifique des métapleures presque droite, arrondie à son apex, qui est légèrement courbé vers l'arrière.

Apex de l'abdomen pourvu d'une paire de macrochètes. Ovipositeur vestigial, et pratiquement invisible chez la ♀. Pygophore du ♂, comme indiqué fig. 2, avec un paramère en forme de grande lame effilée à l'apex, et creusée en gouttière sur toute sa longueur [1].

Dimensions des Types et Paratypes (4 ♂♂ et 4 ♀♀) en 1/100e de mm :

	♂♂	♀♀
Longueurs totales (apex hémélytres)	232-258	254-305
Largeur tête (niveau des yeux)	38-40	40-43
Longueur tête	41-42	42-47
Largeur pronotum (angles postérieurs)	73-81	81-89
Longueur pronotum	36-39	

Antennes (chez la ♀ Allotype) : (I) 14 — (II) 47 — (III) 25 — (IV) 22 ; rostre (*id.*) : (I) 9 — (II) 20 — (III) 14.

♂ Holotype, ♀ Allotype, 2 ♀♀ et 1 ♂ Paratypes de Côte-d'Ivoire (Adiopodoumé, P. Pesson *leg.*, sept. 1955) ; 2 ♂♂, 1 ♀ Paratypes du Cameroun (Ebolowa, P. Divaret *leg.*, nov., 1955). Je rapporte également à cette espèce un spécimen des collections du Muséum, étiqueté « Zambèze, Nova Choupanga près Chemba, P. Lesne, 1928. » Museum national, Paris.

Ph. pessoni paraît voisine de *Ph. armata* Poppius, connue des régions orientale et australienne. Elle s'en distingue notamment par sa coloration, et par la conformation des genitalia ♂ (figurées par G. R. Gross, 1954).

Physopleurella africana n. sp.

Corps ovale assez trapu (fig. 3), 3 fois plus long que large entre les angles postérieurs du pronotum ; tégument assez brillant sur l'avant-corps, presque mat sur les hémélytres, et présentant une forte et assez dense pilosité générale beige. Coloration d'ensemble chatain plus ou moins foncé.

Tête un peu moins longue que large au niveau des yeux ; Ceux-ci moitié moins larges dorsalement que l'espace interoculaire ; antennes à peine plus longues que la tête et le thorax réunis, II nettement plus court que la largeur de la tête au niveau des yeux, III 2 fois plus long que I et un peu plus court que IV ; rostre court n'atteignant pas le bord antérieur du prosternum ; tête d'un brun roux uniforme légèrement éclairci vers l'avant ; yeux brun rougeâtre ; ocelles incolores cernés de vermillon ; antennes brun jaune assez clair, I et l'apex de II plus foncé ; rostre jaune grisâtre.

1. C'est vraisemblablement cette gouttière longitudinale qui a induit G. F. Gross (1954) en erreur, et l'a conduit à décrire le paramère, chez *Physopleurella mundula* (White) et d'autres espèces du même genre, comme « two processes sinistrally directed ».

Pronotum trapézoïdal ; ses bords latéraux à peine sinués, carénés environ sur les 2/3 antérieurs de leur longueur ; son bord postérieur légèrement et régulièrement excavé ; sauf le mince col antérieur lisse, toute la surface du pronotum rugueuse ; sur le disque deux callosités peu bombées, séparées l'une de l'autre par un léger sillon longitudinal et limitée postérieurement par un sillon transverse. Coloration du pronotum châtain foncé uniforme.

Scutellum sensiblement aussi long que large à la base ; ses marges latérales presque droites, pourvues d'un rebord finement festonné ; sa surface bombée à l'avant, plane en arrière, présente vers le milieu 2 fovéoles peu visibles ; coloration brune plus claire que celle du pronotum.

Hémélytres dépassant l'apex de l'abdomen, leurs bords latéraux presque droits ; couleur chatain clair assez uniforme, l'endocorie plus claire et plus grisâtre ; un fin bourrelet brun, ondulé, le long de R + M ; membrane enfumée ne montrant que 3 nervures équidistantes, dont la plus interne n'est pas bifurquée à la base. Ailes postérieures hyalines à nervures brunes.

Fémurs des pattes antérieures renflés et assez courts (longueur/largeur = 3,5), pourvus de 2 rangées de 15-20 épines ; tibias antérieurs fortement arqués ; pattes brun jaune clair, avec les tarses légèrement plus foncés.

Face ventrale du corps brune, plus foncée sur les régions pleurales thoraciques, les bords postérieurs de chaque urite et tout l'apex de l'abdomen ; celui-ci pourvu de 3 paires de longs macrochètes. Gouttière odorifique métapleurale comme chez *Ph. pessoni*.

Ovipositeur vestigial, et non visible extérieurement. Pygophore (voir fig. 4).

Dimensions des Types et Paratypes (2 ♀♀ et 1 ♂) en 1/100e de mm :

	♀♀		♂
Longueur totale (apex hémélytres)	233	....	228
Largeur tête, (niveau des yeux)	37-39	....	35
Largeur du pronotum aux angles postérieurs	78-79	....	74
Longueur du pronotum au milieu	37	....	37

Antennes (♀ Holotype) : (I) 9 — (II) 30 — (III) 19 — (IV) 22 ; longueur totale du rostre : 32.

Holotype ♀, Allotype ♂ (spécimen à mue récente), Paratype ♀ récoltés à Ebolowa (Cameroun), dans des nids de Tisserins par P. Divaret (novembre 1955). Museum national, Paris.

Ph. africana est bien distincte de la précédente espèce, et des autres espèces connues du genre par sa forme générale, ses dimensions, sa coloration et les caractères du pygophore.

Physopleurella flava n. sp.

Forme générale, caractères de la pilosité et la plupart des dimensions comme chez *P. pessoni*, mais coloration générale entièrement jaune clair, un peu orangé sur l'avant corps. Tête comme chez *pessoni*, mais les yeux plus petits et moins saillants, noirs, et le 2e article des antennes nettement moins long que la largeur de la tête au niveau des yeux.

Pronotum ne différant de celui de *pessoni* que par son bord postérieur moins fortement et plus régulièrement excavé. Scutellum à peu près aussi long que large à la base, ses bords latéraux presque droits.

Hémélytres bien différents de ceux de *pessoni* par leur coloration très claire, presque uniformément jaune, avec une légère tache brunâtre au milieu de l'endocorie, une bande brun clair mal délimitée le long du bord interne du cuncus, l'angle antérieur et le bord de la membrane contre l'endocorie également bruni.

Dimensions du Holotype et du Paratype (2 ♀♀) en 1/100e de mm : Longueur totale : 242-236 ; largeur tête (au niveau des yeux) : 40-37 ; longueur de la tête : 40 ; largeur du pronotum aux angles postérieures : 78-75 ; Longueur du pronotum au milieu : 38.

♀ Paratype : — Fémurs I, long. : 57, larg. : 17 ; tibias I, long. 43 ; Antennes, (I) 13, (II) 43, (III) 27, (IV), 29.

Holotype : un spécimen ♀, en assez mauvais état, figurant dans les collections du Muséum avec l'étiquette « Ouidam (Dahomey) Barthelemy, 1923 ». Paratype : une ♀ trouvée à Bristol (Grande-Bretagne) dans une cargaison de fèves de cacao provenant de Nigeria. Museum national, Paris

Bien que très voisine de *pessoni*, cette espèce s'en distingue aisément par sa couleur beaucoup plus claire et plus uniforme [1], et par quelques caractères morphologiques tels que la brièveté relative du 2e article des antennes, la concavité assez faible et régulière du bord postérieur du pronotum etc...

Les collections du Muséum renferme un spécimen de *Physopleurella* récolté à Madagascar par Nouahlier en 1898 ; ce spécimen malheureusement en partie mutilé, paraît très proche de *flava* ; il a l'intérêt de montrer la présence à Madagascar du genre *Physopleurella*, qui n'y avait pas encore été signalé [2].

La viviparité pseudoplacentaire de **Physopleurella pessoni**.

Bien que l'objet de cette Note soit essentiellement systématique, je crois devoir signaler brièvement une particularité biologique remarquable de l'une des espèces ici décrites : *Physopleurella pessoni*.

L'examen histologique de femelles fixées, ainsi que l'observation de 3 femelles gravides vivantes, qui furent ensuite disséquées, m'ont montré en effet que *P. pessoni*, à l'opposé de tous les Anthocoridés connus, ne pond pas d'œufs. Les femelles mettent bas des larves complètement développées, qu'entoure seulement au moment de

1. Couleur claire qui n'est pas imputable à un état immature des spécimens, puisque la ♀ Holotype du moins contient dans son abdomen plusieurs œufs mûrs.

2. Deux autres spécimens malgaches de *Physopleurella* (des larves V) figurent parmi des Anthocoridés récoltés en mars 1956 par Mr. J. P. Doeselmann, dans des nids de Tisserins à Marovoay, Madagascar.

leur naissance, une mince pellicule transparente sous laquelle elles sont déjà mobiles.

A la dissection, les ovaires des femelles gravides apparaîssent remplis d'embryons ; ceux-ci accomplissent dans les ovarioles tout leur développement, jusqu'à la formation de larves au stade I. Les œufs demeurent toujours dépourvus de chorion.

La fécondation des ♀♀ de *Physopleurella pessoni* s'accomplit selon un processus comparable à ceux qui existent chez nombre d'autres Anthocoridés Lyctocorinés. Lors de la copulation, les spermatozoïdes sont injectés, à travers le tégument, dans un organe de Ribaga diffus, situé entre les derniers sternites abdominaux et le vagin. De là, les spermatozoïdes vont s'accumuler dans deux paires de « conceptacles séminaux », sacculiformes, à la base de l'appareil génital ; puis, en cheminant dans la paroi des voies génitales, ils émigrent peu à peu vers les ovarioles, et atteignent les régions les plus antérieures du vitellarium, où ils fécondent précocement les ovocytes.

Les œufs au début contiennent du vitellus, qui paraît rapidement résorbé par les embryons en croissance. Chez ces derniers, les coupes histologiques mettent en évidence un développement considérable des *pleuropodes*, qui, vers la fin de l'embryogénèse paraîssent accrus et étendus au point d'entourer complètement l'embryon ; l'enveloppe ainsi formée est vraisemblablement celle qui subsiste autour des jeunes larves à la naissance.

Bien que le développement de cette « membrane pleuropodiale » n'ait pu être encore suivi en détail chez *Ph. pessoni*, les images histologiques suggèrent nettement dès à présent une comparaison avec les faits décrits par H. R. Hagan chez l'Hémiptère *Polyctenidé*, *Hesperoctenes fumarius* Westw. En raison de l'importance insolite qu'elles prennent chez cette Punaise parasite vivipare, H. R. Hagan a considéré ces formations pleuropodiales comme un « pseudoplacenta » assurant la nutrition de l'embryon, et il a désigné ce mode de développement sous le nom de « Viviparité pseudoplacentaire » (H. R. Hagan, 1921, 1951). Si l'on excepte le cas particulier des Pucerons, on ne connaissait encore chez les Insectes que 2 exemples d'un tel mode de reproduction (*Hesperoctenes*, et les Blattes du genre *Diploptera*) ; *Ph. pessoni* en constitue un nouveau cas, qui est le second connu chez des Hétéroptères.

Fait remarquable, *Ph. pessoni* paraît être jusqu'à présent, non seulement le seul Anthocoridé, mais même la seule espèce du genre *Physopleurella* à présenter un tel phénomène. Des observations de O. H. Swezey (1905), portant sur *Ph. mundula* (White) des I. Hawaii, indiquent que cette espèce pond des œufs, qui éclosent au bout de 4 à 5 jours. De même, chez les autres espèces africaines de *Physopleurella* ici décrites, j'ai constaté que les femelles gravides présentent

dans leurs ovaires des œufs mûrs en voie de développement embryonnaire, mais entourés d'une chorion d'épaisseur normale, ainsi que cela se produit chez la plupart des Anthocoridés.

Muséum National d'Histoire Naturelle (E. A. C.).

TRAVAUX CITÉS

DELAMARE DEBOUTTEVILLE (C.) et PAULIAN (R.), 1952. Recherches sur la faune des nids et des terriers en Basse Côte d'Ivoire. 1 vol., 116 p., *P. Lechevalier edit.*, Paris, 1952.

GROSS (G. F.), 1954. A revision of the Flower Bugs (*Heteroptera Anthocoridae*) of the australian and adjacent pacific regions. I. *Rec. South Australian Mus.*, XI (2), pp. 129-164.

HAGAN (H. R.), 1931. The embryogeny of the Polyctenid, *Hesperoctenes fumarius* Westwood, with reference to viviparity in insects. *Jour. Morph. and Physiol.*, V, 51, (n° 1), pp. 1-117.

HAGAN (H. R.), 1951. Embryology of the viviparous insects. *1 vol., Ronald Press Company, N. Y.*

LANDSBURY (I.), 1954. A new name for a recently described species of *Cardiastethus* (*Hem. Anthocoridae*). *Entom. monthly. mag.*, n° 1079, vol. XC, p. 90.

SWEZEY (O. M.), 1905. Leaf-hoppers and their natural enemies (Part VII. Orthoptera, Coleoptera, Hemiptera). *Hawaiian Sugar Planters' Assoc. Expt. St., Div. Ent. Bull.*, I (7), pp. 211-238.

OBSERVATIONS SUR LES ORIBATES (33e SÉRIE)

Par F. GRANDJEAN.

I. — La prélarve de Ceratoppia bipilis (Herm.)

Les observations qui suivent ont été faites sur un cadavre de *Ceratoppia bipilis* trouvé aux environs de Dax (Landes) en janvier 1933, dans l'humus, à la surface d'une tourbière. Il faisait partie d'une récolte ordinaire obtenue par dessication sur tamis et conservée jusqu'à maintenant dans l'alcool à 75°. Je l'ai remarqué lors du triage à cause des œufs blancs qui remplissaient totalement son hysterosoma. Les ouvertures anale et génitale étaient restées closes mais le camérostome était ouvert, le capitulum ayant disparu. Les pattes étaient réduites aux trochanters.

En août 1955 ce cadavre a été immergé dans l'acide lactique, à froid. Le lendemain plusieurs œufs éclaircis laissaient voir par transparence qu'ils contenaient des larves. J'ai enlevé le notogaster du cadavre et brisé sa carapace ventrale pour libérer les œufs et les compter. Il y en avait 14.

Aussitôt délivrée de la pression à laquelle elle était soumise, une des larves, la plus mûre, a « éclos ». J'ai assisté à l'éclosion. La larve était contenue dans la peau d'une prélarve [1] qui s'est fendue le long d'une ligne bien définie, la ligne latérofrontale *lf* dont je parle plus loin. La larve a étendu ses pattes et ses autres appendices. Par ces mouvements elle a rejeté la peau prélarvaire. Les deux grands poils postérieurs de son corps se sont dressés verticalement. Les pattes ont pris les positions de marche, avec le grand solénidion du 1er tibia pointé en avant comme sur une larve vivante. Qu'il puisse en être ainsi 22 ans après la mort en dit long sur la stabilité des matières dont le tégument d'un Oribate est formé, sur le maintien, en particulier, des propriétés élastiques, et sur l'excellence, à ces égards, de la conservation dans l'alcool.

D'autres œufs ont livré de la même façon, mais moins spontanément (il a fallu chauffer un peu dans l'acide lactique), des larves apparemment achevées. Six d'entre eux n'ont pas eu d'éclosion

1. La paroi de l'œuf s'était déjà détachée et je l'ai mal vue sur cet exemplaire mais je l'ai bien observée sur d'autres. Elle est très mince, beaucoup plus mince que la cuticule prélarvaire, et elle diffère aussi de cette cuticule parce qu'elle est cassante, susceptible de se déchirer en ligne droite, anguleusement, comme se brise une lame de matière dure, de verre par exemple.

posthume parce qu'ils étaient moins avancés et contenaient seulement la prélarve.

Prélarve. — Les figures 1C à 1F représentent la prélarve. Elle ressemble beaucoup aux 2 autres prélarves d'Oribates supérieurs précédemment décrites et figurées, celles de *Damaeus onustus* (**5**, pp. 582 à 586, fig. 1A à 1G) et de *Podacarus Auberti* (**6**, pp. 136 à 138, fig. 10 C à 10 F). Elle est également dépourvue de tout vestige

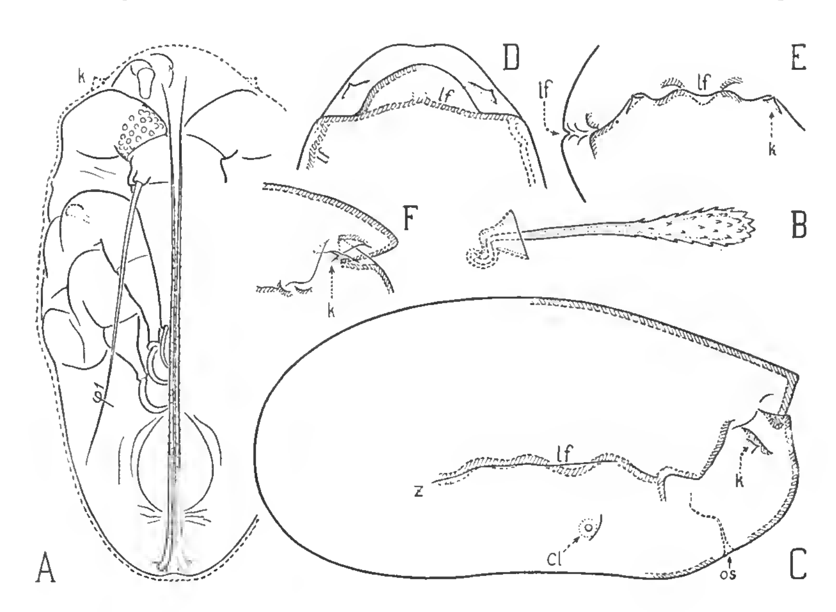


Fig. 1. — *Ceratoppia bipilis* (Herm.). — A (× 340), larve mûre avant l'éclosion, côté ventral ; cette larve était contenue dans la peau de la prélarve (dessinée en pointillé) et plus extérieurement dans la paroi de l'œuf, non dessinée ; la figure est simplifiée et un peu schématique ; les phanères sont supprimées sauf le solénidion φ 1 du tibia I droit et la paire des très longs poils postérieurs de l'opisthosoma. — B (× 645), trichobothrie droite de la même, observée latéralement par transparence. — C (× 340), prélarve isolée vue latéralement. — D (× 340), *id.*, vue dorsalement ; région antérieure du corps. — E (× 340), *id.*, vue de devant. — F (× 340), *id.*, vue latéralement comme en C ; protubérance dorsale et sillon *lf*, partiel ; autre exemplaire (moins gonflé).

d'appendices et de segmentation mais elle a encore, dans le même état extrêmement régressif, une bouche *os*, un pharynx et l'organe de Claparède *Cl*. Contre ce dernier on remarque une très petite carène en arc de cercle. La dent d'éclosion *k* existe, à la place habituelle. Le sillon latérofrontal *lf* existe aussi et il est même très accusé sur certains exemplaires, avec les fortes ondulations que montrent les figures 1 C et 1 E.

La seule différence importante est qu'il y a chez *bipilis*, au-dessus

du sillon *lf* et en avant, une forte protubérance impaire. Cette protubérance a des aspects variés qui vont du cas de la figure 1 C à celui de la figure 1 F. De dessus (fig. 1 D) on voit qu'il ne s'agit pas d'une pointe mais d'une large saillie qui occupe à sa base, transversalement, plus de la moitié de la largeur du dos.

De devant (fig. 1 E) on constate que le sillon *lf* passe au pied de la protubérance, ou sous elle. Les ondulations frontales de ce sillon sont analogues à celles du même sillon dans la région pleurale, mais elles donnent lieu, lorsqu'on les voit nettement et qu'elles se projettent les unes sur les autres, comme dans le cas de la figure 1 F, à une superposition de lignes assez compliquée.

Sur une des figures de la prélarve d'*onustus*, la figure 1 C (**5**, p. 584), j'ai représenté en 1954 un large pli dorsal qui est au même endroit que la protubérance de *bipilis*. Ce pli diffère de la protubérance parce qu'il suffit de faire gonfler la prélarve pour qu'il s'efface. La protubérance de *bipilis* ne s'efface pas, même si la prélarve est distendue par le gonflement de la larve de telle manière que le sillon *lf* ait disparu.

Les prélarves d'*onustus* et d'*Auberti* que j'ai étudiées ne contenaient pas d'ébauches qui puissent être attribuées à la larve par leur aspect. Beaucoup d'entre elles étaient encore des embryons. Celles de *bipilis* au contraire avaient toutes atteint, au cours de leur vie posthume, leur complet développement. Même dans les moins mûres on voyait déjà des ébauches [1], des ébauches de pattes larvaires en particulier. Ces ébauches de pattes étaient floues, non limitées par de la cuticule, mais certaines. C'est pourquoi j'ai mieux vu, malgré le petit nombre d'exemplaires dont j'ai disposé, les caractères du sillon latérofrontal *lf*.

Le sillon *lf*, qui est très profond, joue le rôle d'un soufflet dans le gonflement de la cuticule prélarvaire. Cette cuticule y est invaginée et elle se dévagine à mesure que la larve grossit dans la prélarve. A la fin, le sillon n'existe plus et on voit à sa place une ligne très fine et très nette, dépourvue de toute ondulation, qui est une ligne de déhiscence.

Les ondulations latérales si accentuées du sillon *lf*, celles que j'ai dessinées sur la figure 1 C, sont donc temporaires dans la vie d'une prélarve. Elles n'existent pas encore si la prélarve est jeune et elles n'existent plus si elle est vieille.

Le sillon *lf* est un sillon de déhiscence. Je l'ai présumé dans mon étude sur *onustus* (**5**, pp. 585 et 586) mais je peux maintenant

1. Les ébauches n'occupaient que la région antérieure et ventrale de la prélarve. Le reste du corps était rempli par du vitellus. Puisque du vitellus est encore présent à ce stade en grande quantité, c'est qu'il n'est que très superficiellement employé pour la fabrication des tissus prélarvaires. Le vitellus ne sert pleinement qu'une stase après, pour édifier la larve.

l'affirmer. La peau de la prélarve se fend du point *z* de la figure 1 C au point symétrique en passant sous la protubérance frontale. La larve sort en avant. J'ai vu cela sur toutes les prélarves contenant des larves mûres, en les chauffant dans l'acide lactique. Traitées de la même façon, les prélarves moins avancées ne se sont pas ouvertes, comme il a été dit plus haut, mais la même déhiscence a pu être provoquée sur elles par une faible action d'écrasement entre lame et lamelle.

Déhiscences. — Je renouvelle par conséquent ce que j'ai dit des Oribates supérieurs à propos d'*onustus*. La déhiscence n'est pas de la même sorte à toutes les stases. Il y a d'abord prodéhiscence et ensuite circumdéhiscence.

La prodéhiscenee est plus primitive que la circumdéhiseence Elle a conservé des rapports avec la structure archaïque. Une ligne δ de prodéhiscence, chez *Bimichaelia*, passe exactement sous le naso (**3**, p. 53, fig. 16 D), c'est-à-dire sous la partie du corps qui représente ou contient l'acron. Nous venons de voir que chez des Oribates, à la stase prélarvaire, cette ligne passe pareillement au-dessous de la protubérance frontale. Celle-ci est trop large, chez *bipilis*, pour représenter seulement le naso d'un Acarien endéo- ou prostigmatique, mais l'objection tombe devant *Camisia* et d'autres Nothroïdes, lorsque les prélarves ont une protubérance frontale très individualisée et conique.

La déhiscence de l'œuf est toujours méridienne, en long, et dans la fente entre les deux valves, au moment de l'éclosion, on voit le sillon latérofrontal. Une ligne de prodéhiscence occupe donc la même place, en avant et sur les côtés, qu'une ligne de déhiscence ovaire. Or une ligne de circumdéhiscence, à condition qu'elle soit incomplète, occupe aussi la même place, en arrière et sur les côtés, qu'une ligne de déhiscenee ovaire [1]. Est-ce par hasard ? Y a-t-il lieu de supposer que les Oribates supérieurs, à toutes leurs stases, ont une ligne de déhiscence virtuellement unique, l'ovaire, qui se réalise d'abord en avant, puis en arrière, dans le temps ontogénétique ? Retenons l'hypothèse malgré l'absence d'arguments pour ou contre elle, car si nous trouvions des Oribates supérieurs à larves calyptostatiques nous aurions un moyen de l'éprouver.

Larve. — J'ajoute quelques mots sur la larve. Je l'ai représentée avant l'éclosion (fig. 1 A) pour montrer la position qu'ont alors les deux très grands poils postérieurs de l'opisthosoma. Ils sont con-

1. Il en est également ainsi lorsque la ligne de circumdéhiscence est complète, mais il faut faire abstraction de la partie dorsale de cette ligne, c'est-à-dire de la partie qui n'a qu'une signification accessoire (quoique importante) dans la structure. La partie dorsale manque très souvent tandis que l'autre, la latéropostérieure, est constante. Aux niveaux où elle existe la partie dorsale est certainement moins ancienne, dans le temps *T* phylogénétique, qua la partie latéropostérieure.

tigus, couchés sous le ventre et ils vont jusqu'aux mandibules, de sorte qu'à très faible grossissement un œuf mûr est barré d'un bout à l'autre, en long, par un trait noir. Ce trait m'avait surpris au premier examen, lorsque les œufs n'étaient pas encore bien éclaircis.

Le cérotégument est antérieur à l'éclosion. Je l'ai dessiné seulement sur le génual I mais il y en a sur toute la surface des pattes et du corps. Il est granuleux, à granules bien séparés et assez gros, hémisphériques.

La figure 1 B rappelle que le sensillus larvaire est fortement en massue. Celui de l'adulte est un fil rugueux d'épaisseur constante. La massue existe encore nettement chez les protonymphes, déjà beaucoup plus petite que chez les larves. Chez les deuto- et tritonymphes elle n'a pas tout à fait disparu. On discerne encore un très faible épaississement distal.

Remarque. — On a trouvé à plusieurs reprises, dans des cadavres d'Oribates, des œufs prêts à éclore. Ils ont résisté, malgré la minceur de leur paroi, à l'action nocive qu'aurait pu avoir sur eux les tissus morts ou décomposés qui les ont entourés pendant quelque temps. Contre le danger extérieur ils ont été protégés par l'exosquelette, probablement mieux, dans certains cas, que s'ils avaient été pondus.

Une hypothèse, dite d'aparité, a été faite ou acceptée à cette occasion. Jacot, par exemple, observe que les œufs, tels qu'on les voit dans le corps de la femelle, sont beaucoup plus gros, chez certains Oribates, que l'ouverture génitale. Il pense que les femelles de ces Oribates meurent sans pondre. Les larves sortiraient ensuite par une des ouvertures que laisserait, dans la carapace du cadavre, la chute du gnathosoma, ou des volets anaux ou même celle du notogaster. Les larves contribueraient à provoquer cette chute.

Jacot n'a pa su ou voulu savoir que l'œuf est élastique et très déformable, de sorte qu'il peut s'allonger en saucisse quand il traverse un passage étroit et revenir ensuite à sa forme première.

Appliquée aux Oribates l'hypothèse d'aparité me paraît si déraisonnable que je ne crois pas utile de la discuter. Elle n'est d'ailleurs admise aujourd'hui, à ma connaissance, par aucun Oribatologue.

II. — Au sujet de Joelia Fiorii (Coggi).

Le gnathosoma de *Joelia Fiorii*, si l'on en juge par la forme, examinée de dessous, du camérostome, est relativement plus étroit, c'est-à-dire plus allongé que celui des autres Oribatellidés. Partant de là en 1932 (**2**, p. 306) j'ai affirmé que cette partie du corps, dans le genre *Joelia*, avait évolué dans le même sens que dans le genre *Pelops*, bien que les mandibules ne soient pas devenues « péloptiformes ».

Récemment, au cours d'un travail d'ensemble sur l'infracapi-

tulum des Oribates, cette affirmation m'a paru suspecte. Que l'articulation labiogénale [1] manque dans toute une famille n'a rien de surprenant mais qu'elle manque dans un genre très évolué d'une famille et non dans les autres (elle existe chez *Oribatella* et *Ophidiotrichus*) voudrait dire que cette articulation est capable de se former dans le temps phylogénétique, puis de disparaître sans laisser de trace, ou du moins permettrait de dire qu'il en a été vraisemblablement ainsi, contrairement à la loi d'irréversibilité.

J'ai donc repris l'étude de *Joelia Fiorii*. J'ai constaté que le menton obture tout le camérostome chez cet Acarien et que le rutellum, quoique apparemment débile, est normal. L'infracapitulum de *Joelia* est donc du type *Galumna*, en plus allongé. Il n'est pas du type *Pelops*. Il aurait suffi, pour que je m'en aperçoive en 1932, que j'observe mieux les poils infracapitulaires. Dans le type *Pelops* on les voit tous de dessous, complètement et directement, même si le gnathosoma est relevé dans le camérostome. Dans le type *Galumna* on ne voit dans les mêmes conditions que les poils *h*. Les autres poils (*m* et *a*) existent et sont placés correctement sur les joues, mais ils sont cachés par le menton. Pour les voir complètement et directement il faut observer dans l'orientation latérale (fig. 2 D).

Sur la figure 2 D la région hachurée est le rutellum (actinochitineux). Derrière lui, jusqu'au palpe, s'étend la joue, traversée longitudinalement par la carène *cog*. La base de la joue, de chaque côté, entre le saccule trachéen *s. tr.* et le rutellum, s'articule au menton suivant une bande à bords parallèles, l'articulation labiogénale *lg*. Sur la figure 2 C cette bande est vue par transparence. Je l'ai hachurée horizontalement, à droite. En arrière la bande *lg* se termine devant l'insertion du palpe (devant le saccule). En avant elle va jusqu'à la limite entre la joue et le rutellum, dessous et devant l'insertion du poil *a*. Il y a 2 poils adoraux sur chaque lèvre latérale, comme toujours chez les Oribates supérieurs. Ces poils sont petits (fig. 2 D).

Pour remplacer la figure 18 de Coggi (**1**, Pl. 1), qui est mauvaise, j'ai fait un dessin latéral de l'animal entier (fig. 2 A). Le tutorium *TU*, non figuré par Coggi, a une base encore plus courte, relativement à sa longueur, que chez *Oribatella calcaratus*. On voit cette base à travers le pedotectum I. La pointe génale (rostrogénale) est une lame à terminaison arrondie qui recouvre l'incision génale (rostrogénale) et la cache dans l'orientation latérale. Une ornementation à costules, très forte, occupe la plus grande partie de la surface ventrale du podosoma. Aux costules se mélangent des points enfoncés, petits et très nets. La même ornementation se prolonge sur le pedo-

1. J'emploie ici la terminologie que je propose, dans le travail d'ensemble précité, lequel est présentement à l'impression (**7**), de substituer à l'ancienne terminologie. L'articulation labiogénale est celle qui a différencié secondairement le menton ; menton remplace hypostome ; rutellum remplace maxille ; etc...

tectum I. On la retrouve aussi sur les ptéromorphes mais la région centrale de ceux-ci, comme le reste du notogaster, n'est que ponctuée.

Au notogaster les aires poreuses sont normales. Les 20 poils reçoivent sans difficulté la notation *Dometorina*. Le tectum latéro-postérieur de bordure est large. Il est prolongé par les ptéromorphes.

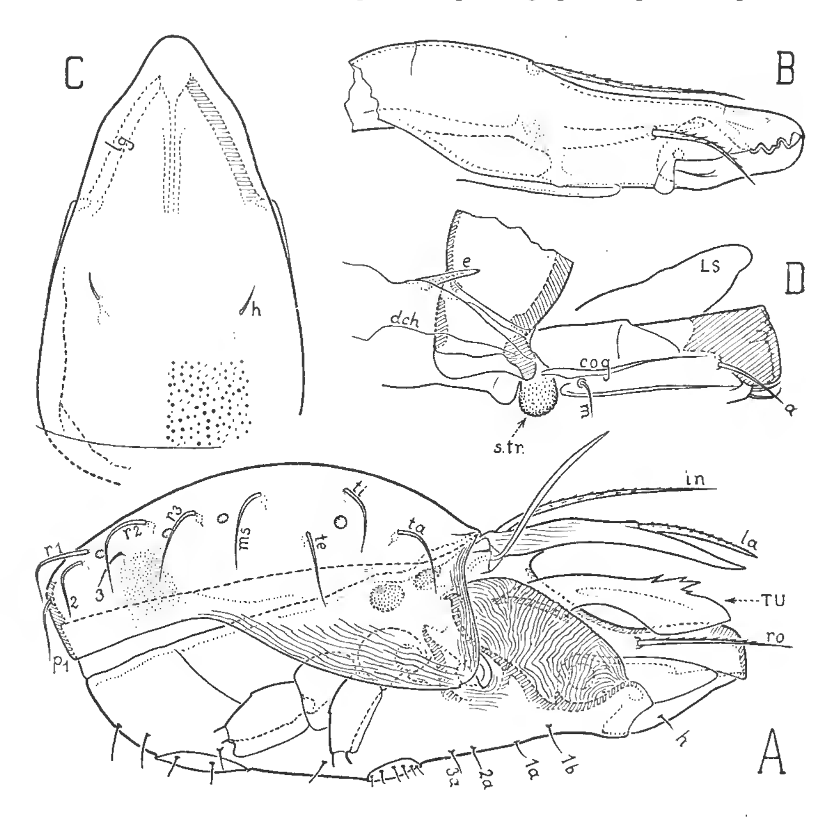


Fig. 2. — *Joelia Fiorii* (Coggi). — A (× 220), latéral ; les poils ventraux du podosoma ne sont pas tous représentés ; le poil 1*c* n'existe pas ; le dessin est simplifié dans la zone d'insertion des pattes. — B (× 650), mandibule droite, vue latéralement ; son extrémité postérieure est cassée. — C (× 650), menton seul, vu de dessous. — D (× 850), infracapitulum vu latéralement, le menton enlevé ; l'enlèvement du menton a déchiré la cuticule à la base du palpe et en arrière, de sorte que le dessin est imprécis dans ces régions ; *dch* est une ligne de déchirure.

Joelia diffère d'*Oribatella*, entre autres caractères, par ses lamelles, qui sont de même structure que chez *Ophidiotrichus*. Il diffère d'*Ophidiotrichus* par son tutorium à très courte implantation, par sa chaetotaxie gastronotique (de *ta* à r_1 tous les poils sont alignés chez *Ophidiotrichus*) et par ses grands poils interlamellaires.

A ces différences s'ajoutent les caractères particuliers à *Fiorii*. Les autres Oribatellidés ont de grands mentons, mais laissant voir un peu les joues et les rutellums. La surface ventrale du podosoma, devant l'ouverture génitale, est plus grande chez *Fiorii*. La région antérieure du corps est plus allongée, moins épaisse. La figure 2 A montre qu'elle est étranglée derrière le capitulum, chez *Fiorii*, entre deux concavités du contour apparent, une dorsale et une ventrale.

Les observations qui précèdent ont été faites sur les 3 mêmes exemplaires que celles de 1932, car je n'ai pas retrouvé *Fiorii* depuis cette époque. Lorsqu'on récoltera des nymphes il faudra étudier les scalps. On désirerait savoir si les scalps sont fixés à la façon d'*Ophidiotrichus* (**4**, p. 473, fig. 1) ou à celle d'*Oribatella* (**4**, p. 474, fig. 2) ou autrement.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Coggi (A.). — Descrizione di specie nuove di Oribatidi italiani (*Bull. Soc. entom. italiana*, Anno XXX, pp. 68 à 81, 1898).

2. Grandjean (F.). — Observations sur les Oribates, 3e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 4, pp. 292 à 306, 1932).

3. *Id.* — Quelques genres d'Acariens appartenant au groupe des Endeostigmata, 2e série, 2e partie (*Ann. Sc. natur. Zoologie*, 11e série, t. 5, pp. 1 à 59, 1943).

4. *Id.* — Observations sur les Oribates, 27e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 25, pp. 469 à 476, 1953).

5. *Id.* — Observations sur les Oribates, 31e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 26, pp. 582 à 588, 1954).

6. *Id.* — Sur un Acarien des îles Kerguélen, *Podacarus Auberti* (*Mém. Mus. nat. Hist. natur. Paris, Zoologie*, t. 8, pp. 109 à 150, 1955).

7. *Id.* — L'infracapitulum et la manducation chez les Oribates et d'autres Acariens (*Ann. Sc. natur, Zoologie*, 11e série). En cours d'impression.

Un nouveau Pauropode de l'ile de la Réunion : Colinauropus regis *n. g., n. sp.*

Par Paul A. Remy.

Colinauropus n. g. [1].

Corps fusiforme ; tête bien dégagée du tronc, portant 4 rangées transversales de poils tergaux. Organes temporaux bien développés. Rameau antennaire sternal à bord antérieur plus court que le postérieur, à flagelle antérieur plus court que l'autre. 6 tergites troncaux présentant des sclérites disposés par paires, granuleux, réunis par des zones membraneuses, le nombre, la forme et la disposition de ces sclérites variant suivant les articles (voir figs.) ; il y a 2 rangées de 4 poils sur le tergite I, 2 de 6 sur les tergites II à V, une antérieure de 4 et une postérieure de 2 sur le tergite VI ; il y a une paire de trichobothries sur les tergites II à VI ; il y a 5 articles aux p. I et IX [2], 6 aux p. II à VIII ; la chétotaxie de ces appendices est celle qu'on observe, par exemple, chez les *Stylopauropus*, *Pauropus*, *Scleropauropus*. Pygidium bien dégagé du tronc, portant 3 paires de soies tergales et 2 paires de soies sternales : les postérieures et les latérales. Allure assez lente, rappelant celle des *Scleropauropidae* et des *Brachypauropidae*.

Génotype : *Colinauropus regis* n. sp.

Colinauropus regis n. sp.

Saint-Denis. — Jardin colonial (= Jardin du Roi), près du Muséum, 2 ind. : 1 à 9 pp. ♀ long de 0,89 mm., 1 à 5 pp. long de 0,37 mm., P. A. Remy leg., 8 août 1947.

1. Dédié à l'Abbé Louis Colin, naturaliste vosgien (Clefcy 1827-Saulcy-sur-Meurthe 1911) qui séjourna longtemps à la Réunion ; après y avoir été ordonné prêtre en 1852, il fut vicaire de la cathédrale, puis aumônier du Lycée impérial de Saint-Denis et rentra en France en 1876. A la Réunion, il constitua une importante collection conchyliogique (5.920 échantillons) qu'il légua à la Société philomatique vosgienne. Cette collection fut cédée à la Ville de Saint-Dié en 1924 et détruite, avec le musée qui l'abritait et une grande partie de la ville, par l'incendie que les troupes nazies en retraite ont allumé le 14 novembre 1944.

Biographie. — *Semaine relig. dioc. Saint-Dié*, 15 déc. 1911, p. 803 et *La Chronique des Vosges*, 17 déc. 1911. — *Bull. Soc. philom. vosg.*, 3, 1877-1878, pp. 181, 186, 187, 189 et 190 ; *Ibid.*, 37, 1911-1912, pp. 182-184. — H. Ganier *in* L. Louis. *Le Département des Vosges*, 4, 1889, Épinal, Busy éd., p. 684. — A. Stegmuller, *Saint-Dié et ses environs...*, 2e éd. Les Chatelles et Paris, Geisler éd., 1896, p. 56. (Renseignements dus à l'obligeance de MM. l'Abbé Jeandon et Baumont, de Saint-Dié).

2. Abréviations. — Ind. = individu ; p. I... = 1re patte locomotrice ; pp. = paire de pattes locomotrices.

INDIVIDU A 9 PP.

Tête. — Organes temporaux égaux à environ 1 fois 7/10 leur écartement. Poils tergaux subcylindriques, annelés.

Antennes. — Au 3e article, je n'ai pu distinguer de globule ; au 4e, $p = 30$, $p' = 25$, $p'' = 19$. Le rameau tergal t, environ 1 fois 2/3 aussi long que large, est égal aux 5/6 du poil p, à un peu

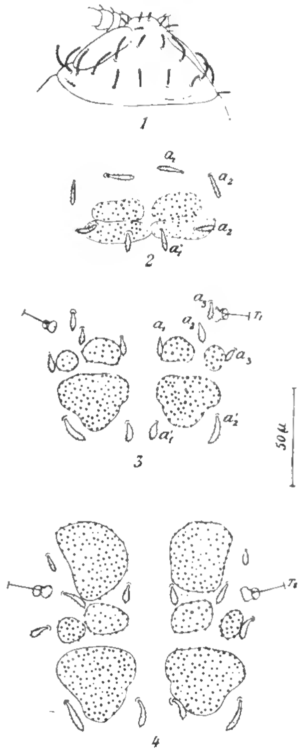


FIG. 1. — *Colinauropus regis* n. sp. ♀ à 9 pp., face tergale. — 1. Tête. — 2 à 4. Tronc : 2, tergite I ; 3, tergite II ; 4, tergite III.

plus du 1/6 (5/27) de son flagelle F_1, aux 5/12 de la hampe et au rameau sternal s. Celui-ci, à région antéro-distale fortement tronquée, est 1 fois 1/4 aussi long que large, égal à son poil sternal q, à un peu plus du 1/3 (13/34) de son flagelle antérieur F_2 qui est un peu plus long que la 1/2 (17/30) du flagelle postérieur F_3, lui-même un peu plus court (8/9) que F_1 ; le pédoncule du globule g est égal à la 1/2 de la longueur totale de l'organe et un peu plus court (11/14)

que la longueur de celui-ci, cette largeur étant elle-même un peu plus petite (7/8) que celle du rameau tergal.

Tronc. — L'aspect des tergites est donné par les figures ; celui du 5e est analogue à celui du 4e avec ces différences que ses trichobothries sont relativement un peu plus en arrière (elles sont au niveau du petit sclérite s_3, dont le bord externe est concave), et que

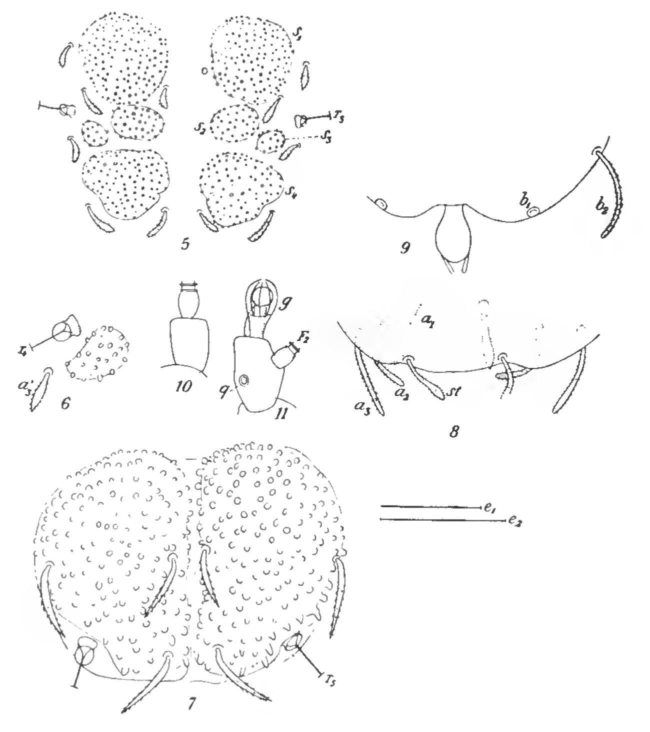


FIG. 2 — *Colinauropus regis* n. p. ♀ à 9 pp. — 5-7. Tronc : 5, tergite IV ; 6, portion du tergite V : sclérite s_3 gauche avec trichobothrie IV et poil a'_3 de la rangée postérieure ; 7, tergite VI. — 8. Portion du tergum pygidial, face sternale. — 9. Portion du sternum pygidial, face sternale. — 10. Rameau tergal de l'antenne droite, face sternale. — 11. Rameau sternal de la même, face sternale ; la région proximale du flagelle F_3 est cachée presque totalement par g. Échelles : $e_1 = 50$ μ se rapporte à 5 et 6 ; l'échelle de 7 $= e_1 \times 5/3$; $e_2 = 100$ μ se rapporte au reste.

les poils de la rangée postérieure sont sur les marges même des sclérites s_4 ; tous les poils ont une pubescence raide, oblique ; ceux du 6e tergite sont très pointus, arqués vers l'extérieur, insérés sur les marges des 2 sclérites (qui sont peu distincts l'un de l'autre) ; ceux des tergites autres que le 6e sont claviformes, terminés par une pointe plus ou moins longue. Les trichobothries III sont épais-

sies progressivement à partir du bulbe, leur surface étant régulière et portant une pubescence courte, simple, semble-t-il, puis elles deviennent irrégulièrement onduleuses et ont une pubescence longue, très nettement ramifiée ; les autres trichobothries sont très grêles, à pubescence courte, d'abord oblique puis devenant normale à l'axe sur la région distale. Les 2 poils des moignons triarticulés, non locomoteurs, ainsi que le poil coxal et le poil trochantérien des p. I à VIII paraissent simples ; de même aussi, semble-t-il, le poil coxal des p. IX ; le poil trochantérien de celles-ci est bifurqué, les 2 branches étant bien développées ; au tarse des p. IX, le poil proximal est égal à un peu plus du 1/5 (0,22) de la longueur de l'article et est un peu plus long (6/5) que le poil distal.

Pygidium. — Tergum présentant un lobe médio-postérieur arrondi, peu proéminent ; soies pubescentes, claviformes, la région distale des a_1 (qui sont subrectilignes) étant beaucoup plus épaisse que celle des a_2 et des a_3 (qui sont arquées vers le plan sagittal) ; les a_1 sont égales à leur écartement, aux 6/5 des a_2, aux 5/8 des a_3 ; l'intervalle a_1a_2 est à peu près égal à l'écartement des a_1. Styles *st* claviformes, arqués l'un vers l'autre, pubescents, un peu plus courts que les a_1, leur écartement étant égal à 1 fois 1/2 celui de ces dernières.

Sternum. Soies b_1 plus longues que leur écartement ; soies b_2 un peu amincies vers l'extrémité, égales à environ 1 fois 1/2 les a_1 et à l'intervalle b_1b_2 ; pas de soies b_3. Plaque anale rappelant celle des *Brachypauropus* : elle a la forme d'une spatule élargie vers l'arrière, beaucoup plus longue que sa largeur maximum, à bords latéraux concaves en avant, convexes en arrière, à bord postérieur convexe ; sa région postérieure porte une paire d'appendices claviformes, égaux à environ la 1/2 de la largeur maximum de l'organe.

Individu a 5 pp.

Antennes. — Rameau tergal égal aux 2/9 de son flagelle F_1, à peine plus court (9/10) que le rameau sternal ; celui-ci est égal aux 3/5 de son flagelle antérieur F_2.

Tronc. — Tergites présentant des sclérites granuleux. Poil coxal et poil trochantérien des p. I à III et poil coxal des p. IV paraissent simples ; le poil trochantérien des p. IV et V est bifurqué, les 2 branches étant bien développées ; poil coxal des p. V non observé (caché sous la patte) ; au tarse des p. V, le poil proximal est égal au 1/4 de la longueur de l'article et à 1 fois 1/2 le poil distal.

Pygidium. — Tergum présentant un lobe postérieur arrondi, assez proéminent. Soies a_1 égales aux 5/7 de leur écartement et aux 2/3 des a_2 qui sont à peine plus courtes (15/16) que les a_3 ; l'in-

tervalle a_1 a_2 égal à l'intervalle a_2 a_3 et à environ la 1/2 de l'écartement des a_1.

Sternum. Soies b_1 égales à 1 fois 2/5 leur écartement ; soies b_2 comme chez l'ind. à 9 pp. ; pas de soies b_3. Plaque anale comme chez l'ind. à 9 pp., avec cette différence que le bord postérieur présente une très légère échancrure médiane.

Affinités. — Je suis bien embarrassé pour classer le *Colinauropus.* Son aspect général rappelle celui des *Scleropauropidae* et *Brachypauropidae* ; son rameau antennaire sternal rappelle celui des premiers et celui des *Brachypauropidae* du g. *Brachypauropoides* ; ses tergites troncaux sont fragmentés, caractère que présentent nettement aussi la plupart des *Brachypauropidae (Brachypauropus, Zygopauropus, Aletopauropus, Deltopauropus)* ; en outre, sa plaque anale est brachypauropodienne, mais son sternum pygidial, comme celui de mon *Scleropauropus squameus*, porte les soies b_1 et b_2, tandis qu'il est pourvu des soies b_1 et b_3 chez les *Brachypauropus* et presque tous les *Scleropauropus*, des soies b_1, b_2 et b_3 chez les *Brachypauropoides* et mon *Scleropauropus lemurum.*

Pour l'instant, je place le n. g. parmi les *Brachypauropidae.*

Une nouvelle classification du genre Porcellio (*Crustacés : Isopodes terrestres*)

Par A. Vandel.
ASSOCIÉ DU MUSÉUM.

Le genre *Porcellio* est l'un des genres d'Oniscoïdes dont la classification est la plus difficile, en raison du grand nombre d'espèces qu'il renferme (plus de 150) et de leur étroite parenté.

Les anciennes classifications ont naturellement fait appel aux caractères les plus faciles à reconnaître, les plus apparents ou les plus spectaculaires. L'emploi de ces caractères est souvent commode, en ce sens qu'il permet de fournir rapidement la détermination de certaines espèces. Par contre, il est évident que l'on ne saurait se fonder sur des dispositions généralement dépourvues de toute importance morphologique profonde pour fonder une classification naturelle, c'est-à-dire qui tient compte de l'existence des lignées phylétiques.

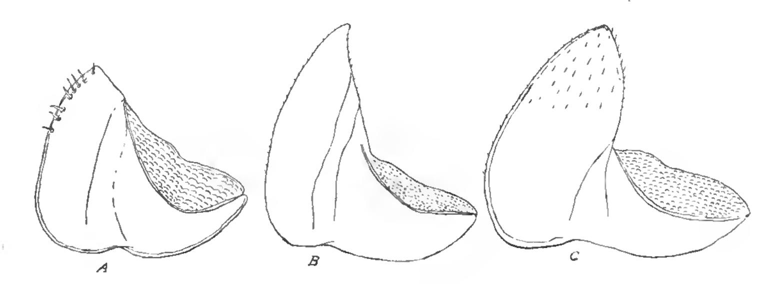
L'étude détaillée des Porcellions établit sans ambiguïté qu'il est impossible de les ranger sur une même ligne d'évolution. Le genre *Porcellio* comprend *plusieurs lignées phylétiques qui ont évolué indépendamment les unes des autres* ; les vitesses d'évolution des différents caractères porcellioniens varient suivant les lignées considérées. J'ai réuni (Vandel, 1946, 1951) les différentes espèces de *Porcellio* en un certain nombre de « groupes » qui ne sont que la traduction, en langage systématique, de l'existence, sur le plan évolutif, de lignées phylétiques distinctes.

J'ai donné dans un autre travail (Vandel, 1951) la liste des caractères propres au genre *Porcellio* et signalé les directions suivant lesquelles évoluent les différentes dispositions structurelles. Il n'y a pas lieu d'y revenir. Mais, une remarque doit être faite à ce sujet. Lorsque l'on envisage les différents caractères généralement invoqués pour caractériser les espèces de Porcellions, tels que le plus ou moins grand développement des granulations tégumentaires, l'étendue et la forme des champs glandulaires, la longueur des lobes frontaux, le tracé du bord postérieur des premiers tergites péréiaux qui tantôt est régulièrement arqué, et tantôt décrit une courbe sinueuse, etc., on s'aperçoit que ces dispositions *évoluent de façon plus ou moins parallèle, encore qu'à des vitesses variables, dans les différentes lignées phylétiques*. Elles ne sauraient par consé-

quent être invoquées pour établir dans le genre *Porcellio* les divisions d'ordre majeur. Il convient donc de rechercher un critère différentiel qui permette de répartir les Porcellions suivant de grandes divisions naturelles.

En passant en revue les différentes dispositions morphologiques des Porcellions, il m'est apparu qu'il n'en est qu'une qui soit propre à satisfaire aux exigences que nous venons d'exprimer. Ce critère est relatif *à l'étendue et à la forme du champ trachéen du premier pléopode mâle.*

Le champ trachéen des Porcellions que l'on doit indubitablement considérer comme les représentants les plus primitifs du genre, est *latéral* et occupe *la portion externe* de l'exopodite (Fig. A). Dans ce cas, le sillon trachéen qui limite le champ trachéen remonte fort loin vers l'extrémité postérieure de l'exopodite. On ne saurait guère douter que ce ne soit là la survivance chez les Porcellionides bitra-



Exopodite du premier pléopode mâle de trois espèces de *Porcellio* : A, *septentrionalis* Vandel ; B, *laevis* Latreille ; C, *monticola silvestrii* Arcangeli.

chéates d'une disposition qui caractérise les Porcellionides quinquetrachéates et qui consiste en une situation tout à fait latérale de l'appareil pseudo-trachéen.

Chez la plupart des Porcellions, le champ trachéen occupe au contraire une position *franchement postérieure.* Le grand axe du champ trachéen est perpendiculaire à l'axe longitudinal de la pointe interne de l'exopodite. Le sillon trachéen vient buter à angle presque droit contre le sillon longitudinal de l'exopodite (*Längsfurche* de Verhoeff) (Fig. C).

On peut reconnaître entre la disposition primitive (champ trachéen latéral) et la disposition évoluée (champ trachéen postérieur), une disposition intermédiaire caractérisée par un champ trachéen situé *obliquement* par rapport à l'axe longitudinal de l'exopodite (Fig. B).

Il est possible, en faisant appel à ce critère, de proposer une classification du genre *Porcellio* nettement améliorée par rapport à

Tableau I.

TABLEAU DES DIVISIONS ET DES « GROUPES »
ENTRE LESQUELS SE RÉPARTISSENT LES ESPECES DU GENRE *PORCELLIO*

Divisions	Groupes	Noms des sous-genres dans les systèmes de Budde-Lund et de Verhoeff	Espèce type
I Champ trachéen latéral. Pointe interne de l'exopodite du premier pléopode mâle courte ou nulle.	1. — américain		*virgatus* (Budde-Lund)
	2. — atlantique	*Porcellio* s. str. Budde-Lund 1908	*scaber* Latreille
II Champ trachéen oblique. Pointe interne de l'exopodite du premier pléopode mâle très longue.	3. — nord-africain	*Gymnoderma* Budde-Lund 1908	*laevis* Latreille
	4. — bético-rifain	*Rogopus* Budde-Lund 1908	*hoffmannseggi* Brandt
III Champ trachéen postérieur.	5. — méditerranéen occidental		*provincialis* Aubert et Dollfus
	6. — tyrrhénien		*monticola* Lereboullet
	7. — égéen		*flavomarginatus* Lucas
	8. — balkanique	*Pachyderes* Budde-Lund 1908	*obsoletus* Budde-Lund
	9. — asiatique		*ficulneus* Budde-Lund
	10. — dalmate		*marginalis* Budde-Lund
	11. — halophile	*Burrana* Budde-Lund 1908 *Haloporcellio* Verhoeff 1917	*lamellatus* Uljanin

celles que j'avais précédemment données (VANDEL, 1946, 1951) et qui paraît satisfaisante du point de vue phylétique. Les deux Tableaux suivants résument cette nouvelle classification.

TABLEAU II.

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES « GROUPES » DE *PORCELLIO*

Pl 1 ♂ = Premier pléopode mâle.

A. — Pl 1 ♂ : champ trachéen latéral et externe (Fig. A). Pointe interne de l'exopodite courte ou nulle .... B
Pl 1 ♂ : champ trachéen oblique (Fig. B). Pointe interne de l'exopodite très longue, dépassant l'extrémité de l'apophyse génitale C
Pl 1 ♂ : champ trachéen postérieur (Fig. C), son grand axe perpendiculaire à celui de la pointe interne .... D

B. — Ni champs ni pores glandulaires .... 1. — *américain*
Système glandulaire bien développé.......... 2. — *atlantique*

C. — Pl 1 ♂ : lobe interne de l'exopodite triangulaire, terminé en pointe à son extrêmité. Champs glandulaires situés vers le milieu du pleurépimère .... 3. — *nord-africain*
Pl 1 ♂ : lobe interne de l'exopodite tronqué ou échancré à son extrémité. Champs glandulaires situés en arrière du milieu du pleurépimère .... 4. — *bético-rifain*

D. — *Noduli laterales* très apparents sur l'animal entier, la soie insérée au milieu d'une aire arrondie, dépigmentée. 5. — *méditerranéen occidental*
Noduli laterales très peu apparents sur l'animal entier, la tige n'étant pas insérée au centre d'une auréole dépigmentée .... E

E. — Lobe frontal médian en forme de lame étroite, rectangulaire, saillante. Ni champs, ni pores glandulaires.... 11. — *halophile*
Lobe frontal diversement conformé, mais ne présentant pas la forme d'une lame étroite et rectangulaire .... F

F. — Lobe frontal triangulaire se continuant sur le front par une carène (et rappelant le type céphalique de *Cylisticus*). 10. — *dalmate*
Céphalon de type porcellionien normal.................... G

G. — Pleurépimères présentant en arrière du milieu un repli transversal garni d'une rangée de tubercules et bordé en arrière d'une dépression peu profonde .... 7. — *égéen*
Pleurépimères dépourvus d'un repli transversal présentant ces caractères .... H

H. — Péréiopode I mâle garni d'une forte brosse de soies-écailles sur le méros et sur le carpos.................. 6. — *tyrrhénien*
Péréiopode I mâle garni d'une forte brosse de soies-écailles sur le carpos, mais *non* sur le méros I

I. — Lobe frontal médian non échancré.......... 8. — *balkanique*
Lobe frontal médian plus ou moins échancré... 9. — *asiatique*

BIBLIOGRAPHIE

VANDEL (A.). — 1946. Crustacés Isopodes terrestres (Oniscoidea) épigés et cavernicoles du Portugal. — Étude des récoltes de Monsieur A. de Barros Machado. — *Anaïs d. Faculd. Cienc. Porto*, XXX, pp. 137-427, 158 fig.

VANDEL (A.). — 1951. Le genre « *Porcellio* » (Crustacés ; Isopodes ; Oniscoidea). Évolution et Systématique. — *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris. N. S. Sér. A. Zool.*, III, pp. 81-192, 40 fig.

Contributions a la flore de la Nouvelle-Calédonie. Cx. *Plantes récoltées par M. MacKee (suite)*

Par A. Guillaumin.
professeur au muséum.

Thunbergia alata Boj. — Route de l'Hermitage (2419).

Pseuderanthemum Comptonii S. Moore. — Sentier du Mont Dzumac (2523).

P. tuberculatum Radlk. — Vallée de la Yahoué (2688).

P. variabile Radlk. — Nouméa : Ouen Toro (2426 A) ; Bouloupari : route de Thio (2399).

Vitex trifolia L. — Bouloupari : route de Thio (2401).

Premna integrifolia L. — Nouméa : Ouen Toro (2159).

Oxera Balansae Dub. — = ? *O. pulchella* Labill. var. *microcalyx* Dub. — Nouméa : Anse Vata (2733).

O. crassifolia Virot. — Montagne des Sources (2240).

O. neriifolia Beauvis. subsp. *cordifolia* Dub. — Yaté (2612).

Clerodendron inerme L. — Nouméa : Ouen Toro (2110).

Avicennia officinalis L. — Nouméa : Ouen Toro (2114).

Plectranthus parviflorus Willd. — Nouméa : Ouen Toro (2252).

Salvia coccinea Juss. — Nouméa : Ouen Toro (2426).

Chenopodium carinatum R. Br. — Nouméa : Ouen Toro (2729).

Salsola Kali L. — Nouméa : plage au sud du Ouen Toro (2245).

Nepenthes Vieillardii Hook. f. — L'Hermitage (2137).

Piper austro-caledonicum C. DC. var. *paitense* C. DC. — Nondoué : Val Fleuri (2670).

Peperomia blanda Kunth. — Vallée de la Yahoué (2166).

P. caledonica C. DC. — Vallée de la Yahoué (2189).

P. vitiana C. DC. — Farino (2405).

Litsea Ripidion Guillaum. — Dumbéa N. (2566).

Cassytha filiformis L. — Dumbéa N. (2487).

Hernandia cordigera Vieill. — Nondoué : Val Fleuri (2668).

Beauprea paniculata Brong. et Gris ex S. Moore-Pente O. du Mont Mou (2294).

Grevillea Comptonii S. Moore. — Dumbéa N. (2486).

G. Gillivrayi Hook. — Mont-Dore (2456).

G. heterochroma Brong. et Gris. — Dumbéa N. (2485) ; pente O. du Mont Mou (2292).

Stenocarpus Comptonii S. Moore. — Sentier continuant la route de la Montagne des Sources (2211).

S. phyllodineus S. Moore. — Dumbéa N. (2492).

S. umbellatus Schltr. var. *Billardieri* Guillaum. — Dumbéa N. (2557).

— — var. *Forsteri* Guillaum. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2382).

S. sp. — Mont-Dore (2459).

Knightia Deplanchei Vieill. ex Brong. et Gris. — Pentes O. du Mont Koghi (2328) ; Pente O. du Mont Mou (2295) ; sentier du Mont Dzumac (2515).

Ascarina rubricaulis Sohms. — Rive N. de la vallée de la Thy (2629), Haute Ouinné (2510).

Wickstroemia indica C. A. Mey. var. *insularis* Schltr. form. *angustifolia* Guillaum. — Dumbéa N. (2574).

Amylotheca pyramidata Danser. — Sentier continuant la route de la Montagne des Sources (2212) ; Montagne des Sources (2236).

Amyema scandens Danser sur *Spermolepis gummifera* Brong. et Gris. — Plaine des Lacs : route de Carénage (2375).

Santalum austro-caledonicum Vieill. — Nouméa : Ouen Toro (2448).

Exocarpus neo-caledonicus Schltr. et Pilger-Plaine des Lacs : route du Carénage (2369).

E. phyllanthoides Endl. var. *artensis* Pilger-Plaine des Lacs : route du Carénage (2368).

E. Pseudo-Casuarina Guillaum. — Route de la Montagne des Sources (2701).

Hachettea austro-caledonica Baill. — Sentier continuant la route de la Montagne des Sources (2216) ; sentier du Mont Dzumac (2524).

Neoguillauminia Cleopatra Croizat. — Yaté (2364) ; sentier du Mont Dzumac (2516).

Phyllanthus canalensis Baill. ? — Yaté (2361).

P. Deplanchei Müll.-Arg. — Nouméa : Ouen Toro (2249).

P. loranthoides Baill. ? — Plaine des Lacs : route du Carénage (2387).

P. micranthoides Baill. — Dumbéa N. (2479).

P. Pancherianus Baill. var. *costus* (S. Moore) Guillaum. — Dumbéa N. (2556).

P. yahouensis Schltr. — Vallée de la Yahoué (2164).

P. yahouensis Schltr. ? — Au-dessous de l'Hermitage (2314).

Hemicyclia Deplanchei Baill. ex Guillaum. — Nouméa : Ouen Toro (2113).

***Longetia gynotricha** Guillaum. sp. nov.

Arbuscula, 1-2 m. alta, ramis gracilibus verrucosis ; folia supra atro viridia subtus pallida, spathulata (1,5-7 cm. × 0,5-1,5 cm.), apice rotundata, basi in petiolum fere indistinctum longe attenuata coriacea, marginibus revolutis, costa subtus conspicua, nervis immersis haud vel vix conspicuis. Flores albi, vel pallide lutei,

ramulorum apice breviter eymose fascieulati aliquando ♀ singuli ; ♂ : pedieello fere filiformi, 5 mm. longo, tepalis 5-6, ovatis, interioribus leviter angustioribus, 2,5 mm. longis, glaberrimis, staminibus 5-6, 1,5 mm. longis, antheris extrorsis, filamento aequilongis, pistilo minimo, glabro, apiee nigro punetato ; ♀ : pedieello robustiore, 4 mm. longo, sepalis 5-6, lanceolatis, 4 mm. longis, exterioribus interioribusque similibus, glaberrimis, ovario globoso, dense piloso, stigmatibus 3, perisphaerieis crasse intus eordatis. Fructus pedieello peduneulo aequilongo, glohosus (8 mm. diam.), glaber sed dense papillosus, stigmatibus persistentibus.

Route de Yaté : au eroisement de la Rivière des Lacs (2352), entre le croisement de la Rivière des Laes et le barrage (2649, 2650 : fleurs), (2651 : fruits).

Se rapproehe de *L. depauperata* Baill. par ses étamines peu nombreuses mais s'en distingue par son ovaire velu.

Bureavia carunculata Baill. — Route de la Montagne des Sources (2209) ; Nondoué : Val Fleuri (2669).

B. clusiacea Baill. — Dumbéa N. (2570).

Croton insulare Baill. — Nouméa : Ouen Toro (2157).

Fontainea Pancheri Heck. — Nouméa : Anse Vata (2297, 2300, 2301), Ouen Toro (2435, 2440).

Acalypha neo-caledonica Müll.-Arg. — Vallée de la Yahoué (2168).

Macaranga alchorneoides Pax et Liegelsh. — Bords de la Thy près de Saint-Louis ((2075) ; route de Yaté après le eol des Dalmates (2662).

M. Vieillardii Müll.-Arg. — Route de la Montagne des Sources (2681).

M. sp. — Saint-Louis (2627).

Cleidion Vieillardii Baill. var. *genuina* Müll.-Arg. — Plaine des Lacs : Route du Carénage (2388).

Cocconerion Balansae Baill. — Route de la Montagne des Sourees (2200).

C. minus Baill. — Yaté (2614, 2640).

Trisyngyne Balansae Baill. — Route de la Montagne des Sources (2090).

Malaisia tortuosa Balnco. — Nouméa : Ouen Toro (2150).

Ficus dzumacensis Guillaum. — Route de la Montagne des Sourees (2102).

F. edulis Bur. var. *cordata* Bur. — Poyes (distriet de Touho) (2543)

F. neo-caledonica Bur. var. *latifolia* Bur. — Baraoua (2548).

F. — var. *subattenuata* Bur. — Haute Ouinné (2526)

F. obliqua Forst. — Nouméa : Ouen Toro (2725, Anse Vata (2496).

F. Proteus Bur. — Nouméa : Ouen Toro (2446).

F. racemigera Bur. — Route de l'Hermitage (2131).

F. Schlechteri Warb. — Nouméa ; Ouen Toro (2151).

Procris pedunculata Wedd. — Vallée de la Yahoué (2171).

Casuarina Deplancheana Miq. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2390) ; route de Yaté entre le Carénage et le croisement de la Rivière des Lacs (2655) ; Dumhéa N. (2559).

Microstylis taurina Reichb. f. — Vallée de la Yahoué (2169).

Oberonia Vieillardii Reichb. f. ? — Plaine des Lacs : route du Carénage (2398).

Dendrobium cymatoleguum Schltr. — Route de la Montagne des Sources (2689).

D. mouanum Guillaum. — Mont Mou : Pic des Mousses (2257).

Phreatia Richardiana Kränzl. — Route de la Montagne des Sources (2711).

Spathoglottis Deplanchei Reichb. f. — Plaine des Lacs : croisement de la Rivière des Lacs (2354).

S. Vieillardii Reichb. f. — Vallée de la Yahoué (2165).

Earina valida Reichb. f. — Mont Mou (2278).

Geodorum pictum Lindl. — Dumbéa N. (2471).

Calanthe Balansae Finet. — Sommet du Mont Dzumac

Coilochilus neo-caledonicus Schltr. — Sentier continuant la route de la Montagne des Sources (2215).

Thelymitra longifolia Forst. — Montagne des Sources (2723).

Prasophyllum calopterum Reichb. f. — Pente O. du Mont Koghi, au N. de l'Hermitage (2418).

Pterostylis Bureaviana Schltr. — Rivière des Lacs près du croisement de la route de Yaté (2663).

Acianthus confusus Guillaum. — Route de la Montagne des Sources (2712).

Zingiber Zerumbet Sm. — Vallée de la Yahoué (2167).

Alpinia speciosa K. Schum. — Saint-Louis (2666).

Campynema neo-caledonicum Rendle-Montagne des Sources (2231).

Smilax ligustrifolia A. DC. — Mont-Dore (2461).

S. purpurata Willd. — Route de l'Hermitage (2122).

Xerotes Banksii R. Br. forma *neo-caledonica* Guillaum. — Mont-Dore (2463).

Astelia neo-caledonica Schltr. — Mont Dzumac (2502) ; Mont Mou (2285).

Xeronema Moorei Brong. et Gris. — Sentier continuant la route de la Montagne des Sources (2222).

Arthropodium neo-caledonicum Schltr. — Vallée de Yahoué (2177).

Dianella javanica Kunth. = *D. austro-caledonicum* Seem. — Mont Mou : Pic des Mousses (2255).

Xyris neo-caledonica Rendle. — Pente O. du Mont Koghi (2327).

X. Pancheri Rendle. — Croisement de la route de Yaté et de la Rivière des Lacs (2609).

X. sp. nov. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2365).

Commelina benghalensis L. — Nouméa : Ouen Toro (2454).

Aneilema neo-caledonicum Schltr. — Vallée de la Yahoué (2170) ; Farino (2409).

Basselinia Deplanchei Vieill. — Route de la Montagne des Sources (2714).

Pandanus altissima Solms — Mont Mou (2287) [1].

P. Pancheri Balf. f. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2380) [1].

P. pedunculatus R. Br. — Touho (2541 A).

Freycinetia microdonta Martelli — Mont Mou (2289).

Pycreus polystachyos C. B. Clarke. — Mont Mou : Pic des Mousses (2256) ; sentier sur la route de l'Hermitage (2335).

Mariscus cyperinus Vahl ? — Nouméa : Ouen Toro (2155).

Cyperus flagelliformis Rottb. — Tié (entre Touho et Ponérihouen) (2545).

C. gracilis R. Br. — Nouméa : Ouen Toro (2455).

**C. Haspan* L. — Sentier sur la route de l'Hermitage (2337).

Fimbristylis diphylla Vahl. — Sentier sur la route de l'Hermitage (2338).

F. ferruginea Vahl = *F. neo-caledonica* C. B. Clarke. — Hienghène (2535).

F. monostachya Hassk. — Nouméa : Ouen Toro (2442).

Scirpus mucronatus L. — Sentier sur la route de l'Hermitage (2339)

Schoenus Guillauminii Kükent. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2392).

S. Tendo Hook. f. — Dumbéa N. (2469).

Lophoschoenus comosus Stapf. = *L. arundinaceus* Stapf. — Hienghène (2534).

L. fragilis Dänik. — Montagne des Sources (2722).

L. neo-caledonicus Guillaum. — Montagne des Sources (2233).

Cladium Deplanchei C. B. Clarke. — Plaine des Lacs : route du Carénage (2391).

C. junceum R. Br. — Le Carénage (2374) ; sentier sur la route de l'Hermitage (2336).

Gahnia aspera Spreng. — Nouméa : Ouen Toro (2553) ; Sarramea (2407) ; Nondoué : Val Fleuri (2678).

Scleria hebecarpa Nees. — Sentier sur la route de l'Hermitage (2334).

Carex brunnea Thunb. ? — Vallée de la Yahoué (2178).

Chorizandra cymbaria R. Br. — Croisement de la route de Yaté et de la Rivière des Lacs (2610).

1. H. St John determ.

Lepidosperma perplanum Guillaum. — Vallée de la Thy (2639).

Paspalum paniculatum L. — Nouméa : Ouen Toro (2111) ; route de la Montagne des Sources (2093).

Leptaspis lanceolata Zoll. — Vallée de la Yahoué (2175).

Sporobolus virginicus Kunth. — Nouméa : Anse Vata (2074).

Dactyloctenium aegyptiacum Willd. — Nouméa : Ouen Toro (2470).

Greslania montana Bal. ? — Route de la Montagne des Sourees (2207).

Araucaria Cookii R. Br. jeune. — Route de Yaté : entre le barrage et le croisement de la Rivière des Lacs (2653) ; sentier du Mont Dzumac (2522).

Podocarpus gnidioides Carr. — Mont-Dore (2462).

P. Novae-Caledoniae Vieill. ex Brong. et Gris. — Dumbéa N. (2478).

P. palustris Buech. ? — Le Carénage (2373).

P. Vieillardii Parlat. — Dumbéa N. (2567) ; Baraoua (2547).

Callitris Balansae Schltr. = *C. sulcata* Schltr. — Dumbéa N. adulte (2568), jeune (2569), jeune et adulte (2473).

Dacrydium araucarioides Brong. et Gris. — Route de la Montagne des Sources (2202).

D. Balansae Brong. et Gris. — Sentier du Mont Dzumac (2521).

D. lycopodioides Brong. et Gris. — Mont Mou (2269).

Schizea laevigata Kutt. — Yaté (2362).

S. melanesiaca Selling. — Plaine des Lacs ; route du Carénage (2377).

Alsophila intermedia Kutt. — Au-dessous de l'Hermitage (2318).

Balantium stramineum Diels. — Au-dessous de l'Hermitage (2319).

Adiantum hispidulum Sw. — Farino (2406).

Psilotum triquetrum Sw. — Plaine des Lacs (2378).

Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant l'année 1955 [1].

Par A. Guillaumin et H. Rose.

Dicotylédones.

Altamiranoa elongata Rose.
Begonia Chevalieri Warb. ex A. Chev. — Sénégal (R. P. Berhaut f. 192, 1954).
B. *fuscomaculata* Lange.
B. Langeana Fotsch.
B. speculata Hort.
B. suaveolens Lodd.
Brillantesia Lamium Benth.
Cephalocerus nobilis Britt. et Rose.
Cissus njeguerre Gilg.
Columnea × *kewensis* Hort.
Crassula clavifolia Haw.
C. portulacea Lamk.
Crotalaria retusa L. — Guinée française (Schnell f. 190, 1954).
Dinteranthus microspermus Schawant.
D. puberulus N. E. Br.
Dischidia Rafflesiana Wall.
Eranthemum Cooperi Hook.
Euphorbia × *ambohipolsiensis* Leandri — Madagascar (Léandri f. 180, 1953).
E. grandicornis Goebel × *virosa* Willd.
E. ingens E. Mcy.
Faucaria Rhynevetdiae L. Bol.
F. subindurata L. Bol.
Ficus Benjamina L.
Gibbaeum dispar N. E. Br.
Gymnocalycium Hertrichianum Backbg.
Heterocentron roseum A. Br. et Bouché var. *alba* Hook.
Kalanchoe Baillyi R. Ham.
K. Dangeardii R. Ham.
K. laciniata DC.
K. marmorata Bak.

1. Les floraisons ayant figuré sur les listes précédentes, depuis mai 1920, ne sont pas ingalées à nouveau sauf lorsqu'il s'agit d'importation directe.

K. miniata Hilsenb. et Boj. var. *confertifolia* Perr. de la Bât.
K. obtusa Engl.
K. peltata Baill.
K. Penteri Schltr.
K. porphyrocalyx Baill.
K. Rechingeri R. Ham.
K. Rolandi-Bonapartei R. Ham.
K. Rosei R. Ham. et Perr. de la Bât.
— — var. *serratifolia* Humb.
— — var. *trilobata* R. Ham.
K. Schumacheri Koord.
K. streptantha Bak.
K. suarezensis Perr. de la Bât.
K. tetraphylla Perr. de la Bât.
K. zimbadwensis Rendle.
Lithops Jullii N. E. Br.
L. kinjavensis Dinter.
L. kuibisensis Dinter.
L. Schwantesii Dinter.
L. turbiniformis N. E. Br.
Lobivia corbula Britt. et Rose.
L. Drijveriana Backbg. var. *astranthema* Backbg.
Miconia Kookeriana Triana.
Myrmecodia platyrea Becc.
Ophthalmophyllum Schlechteri Schwant.
Oxalis lasiandra Graham.
Peperomia arifolia Miq.
Pereskia grandiflora How.
Phyllocactus crenatus Walp.
Pleiospilos Leipoldtii L. Bol.
P. longebracteatus L. Bol.
Saintpaulia kewensis C. B. Clarke.
Schlumbergera Gaertneri Britt. et Rose.
Scutellaria coccinea H. B. et K.
Selenicereus Kunthianus Britt. et Rose.
S. vagans Britt. et Rose.
Senecio Antandroyi Scott-Elliot.
S. cuneatus Sch. Bip.
S. cyclocladus Bak.
S. petraeus Jacobs = *Notomia petraea* R. E. Fries.
Solanum Rantonnetii Carr.
Stapelia Fleckii Berger et Schltr.
Stomatium Fulleri L. Bol.
Streptocarpus Baudertii L. L. Britton.
Talinum paniculatum Gaertn.

MONOCOTYLEDONES.

Aerides falcatum Lindl. *in* Paxt. — Laos : Mahaxay (TIXIER n° 1, donné par *Eichhorn*, f. 139, 1955).

— — var. *Houlletianum* Veitch. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, sans n°, f. 149, 1955).

Agrostophyllum khasianum. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.* n° 24/SM, f. 210, 1953).

Aloe congolensis De Wild et Dur.

Aneilema Loureiri Hance. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.* sans n°, f. 149, 1955).

Angraecum Eichlerianum KRÄNZL.

Angraecopsis ischnopus Schltr. — Guinée française : Fouta Djalon (*Schnell*, f. 183, 1954).

Anthurium consobrinum Schott.

A. latihastatum Engl. et K. Krause.

Aregelia coriacea Mez.

Asparagus pseudscaber Grecescu.

Astroloma pentagona Uitew. = *Apicra pentagona* Haw.

Bulbophyllum pinicolum Gagnep. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 222/Sig., f. 150, 1955). — 1re introduction.

Calanthe angusta Lindl. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.* n° 406/ Lên, f. 150, 1954).

— — var. **Masperoae** Guillaum. var. nov. [1] Cambodge : Monts Bokor (*Mme* PORÉE-MASPÉRO, f. 199, 1948).

C. sylvatica Lindl. form. *Humbertii* Ursch et Genoud. — Madagascar : massif de Marojejy (HUMBERT 1955).

Canistrum aurantiacum E. Morr.

Cattleya Leopoldii Versch.

Cirrhopetalum stramineum « Ames » *teste* Gagnep. non Teijsm. et Binn. [2] var. *purpureum* Gagnep.

Coelogyne cristata Lindl. var. *hololeuca* Reichb. f.

C. psectrantha Gagnep. — Annam : Langbian (*C.R.S.T.* n° 207/ Sig. ; f. 138, 1955) — 1re introduction.

Crossandra undulaefolia Salisb.

Cypripedium × *Mme Charles Gondoin* Jolibois (*insigne* var. *Chantinii* × *Harrisianum*) avait déjà fleuri en 1954.

Dendrobium fallax, Guillaum. sp. nov. — Annam : région de Blao (*C.R.S.T.*, n° 235/Sig., fig. 174, 1955).

D. neglectum Gagnep. — Annam : région de Blao (*C.R.S.T.*, n° 280, f. 207, 1955) — 1re introduction.

1. Cfr. *Bull. Mus.*, 2e sér. XXVII, p. 396, 1955.
2. Dans ses *Orchids* V, p. 190, Ames a créé le binome *Bulbophyllum* (§ *Cirrhopetalum*) *stramineum* mais non *Cirrhopetalum stramineum*.

D. parcoides Guillaum. sp. nov.[1] — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, nº 147/Sig., f. 108, 1954).

D. porphyrophyllum Guillaum sp. nov.[2] — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, donné par Vau, f. 79, 1955).

D. revolutum Lindl. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, nº 20/S1, f. 182, 1953).

D. rigens Reichb. f. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, nº 208/Sig., f. 138, 1955).

D. stenoglossum Gagnep. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, nº 232/Sig., f. 166, 1955) — 1re introduction.

Diaphananthe bidens Schltr.

Furcraea depauperata Jacobi.

Laelia xanthina Lindl.

Lystrostachys dactyloceras Reichb. f. — Cameroun : Niombé (*I.F.A.C.* nº 21, Merle, f. 163, 1954).

Odontoglossum Oerstedii Reichb. f. — Costa-Rica (donné par Lecoufle, f. 168, 1950).

Oncidium sarcodes Lindl.

Paphiopediam callosum Kerch. — Annam : Dalat (*C. R.S.T.*, nº 1/ Taï, f. 45, 1954).

Pitcairnia Feliciana Harms et Miller. — Guinée française (*I.F.A.C.*, Merle, f. 170, 1955).

Polystachya microbambusa Kränzl. — Cameron (*I.F.A.C.* Merle), 1re introduction.

Sarcanthus Ophioglossa Guillaum. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, nº 198/Sig., f. 134, 1955). 1re introduction.

Spathicarpa sagittifolia Schott.

Spathiphyllum Hartveyanum Hort.

Thrixspermum Centipeda Lour. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, nº 19/ SM, f. 156, 1953).

Tradescantia amplexicaulis Klotsch ex C. B. Clarke.

Tridactyle tridactylites Schltr. — Guinée française : Foulouya (*I.F.A.C.*, nº 4 *Merle* f. 109, 1952[3].

Vanda Denisoniana Reichb. f.

Yucca guatemalensis Bak.

Zephyranthes citrina Bak.

Zygopetalum Meleagris Benth.

Les plantes suivantes ont été reçus en fleurs :

Biermannia annamensis Guillaum. sp. nov.[4] Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, nº 202/Sig., f. 134, 1955).

1. Cfr. *Bull. Mus.*, *l. cit.*, p. 142.
2. Cfr. *Bull. Mus.*, *l. cit.*, p. 395.
3. Le nº 3 que j'avais déterminé *T. tridentata* Schltr. (*Bull. Mus.*, 2e sér. XXVII, p. 90) doit être rapporté à *T. armeniaca* Schltr.
4. *Bull. Mus.*, *l. cit.*, p. 234.

Bulbophyllum Evrardii Gagnep. — Annam : Banmethuot (*C.R.S.T.*, n° 200/Sig., f. 134, 1955.
Eria sutepensis Rolfe ex Downie — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 99/TS. f. 156, 1953).
Eulophia Regnieri Guillaum. nom. nov.[1] = *Cyrtopera Regnieri* Reichb. f. — Annam : Dalat : (*C.R.S.T.*, n° 217/Sig., f. 149, 1955).
Ontochilus fuscus Will. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 10/EP = n° 55/Chx, f. 138, 1955).
Podochilus microphyllus Lindl. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 210/Sig., f. 138, 1955). Déjà reçu de la même provenance en 1954.
Saccolabium rubescens Rolfe. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 196/Sig., f. 134, 1955).
Sarcanthus pallidus Lindl. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 199/Sig., f. 134, 1955).
Thelasis pygmea Lindl. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 216/Sig., f. 149, 1955).
Vanda Watsonii Rolfe. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, n° 9/EP, f. 138, 1955).

1. *Bull. Mus., l. cit.*, p. 395.

Espèces rares ou spectaculaires de la flore des Antilles françaises menacées de disparition et mesures a envisager en vue de leur protection

Par H. Stehlé.
correspondant du muséum
membre du conseil supérieur de protection de la nature

Introduction.

Dans le « Rapport sur la protection de la nature en Amérique tropicale », présenté au Congrès International de Botanique de Paris en juillet 1954 (**8**), nous avions cité à titre d'exemple quelques végétaux de l'Archipel antillais dignes de protection et précisé que « l'étude des espèces botaniques à protéger pour les Antilles françaises ferait l'objet d'une publication distincte » (**8**, p. 149). De telles listes de végétaux rares ou spectaculaires sont, en effet, indispensables pour chaque région et, pour la zone caraïbe, il n'en a pas encore été dressé, en dépit de son triple intérêt : insulaire, montagneux et d'endémisme conservatif.

Les causes de dégradation de la nature antillaise résident dans le déboisement par le feu, la hache ou le sabre d'abattis, la culture intensive du tabac, de l'indigo, du coton et du rocou primitivement, du caféier, du cacaoyer et de la canne à sucre, plus tard, mais toujours avec une compensation insuffisante des exportations d'éléments et par ailleurs un progrès démographique prodigieux de ces territoires au cours de ces dernières années. Le biologiste Richard A. Howard (**3**) a mentionné des chiffres de 1.300 habitants par Km^2 pour Barbade, Petite Antille Anglaise voisine et nous avons indiqué (**8**) à la lueur des derniers recensements, ceux des Antilles françaises : 155 pour la Guadeloupe et presque le double pour la Martinique, avec 97 % des ressources tirées de l'agriculture locale. L'élevage du « cabri » dans les secteurs secs s'y est ajouté.

Les conséquences sur la flore sont notables et les espèces rares ou les plus caractéristiques des paysages caraïbes sont celles qui disparaissent le plus rapidement. Fosberg (**2**) en 1949, a défini la rareté spécifique comme caractère inhérent à des besoins écologiques tellement stricts qu'ils n'existent que dans certaines localisations particulières.

Rareté spécifique et connaissance de la végétation antillaise.

La disparition des espèces rares résulte des perturbations de leur milieu écologique dues soit à une évolution naturelle de la formation végétale soit aux facteurs anthropiques. Cette notion de la rareté répond convenablement au cas de l'aire caraïbe, limitée dans son étendue et relativement bien connue actuellement du double point de vue floristique et écologique. Pour les Iles Caraïbes, des précurseurs de Linné ont déjà en 1658 avec P. de Rochefort, et dès 1689 avec Ch. Plumier, publié d'importants ouvrages donnant description des « raretés », suivis des « énumérations systématiques » de Jacquin (1760-80) et Fahlberg (1786), de la Flore de Swartz (1788-1806), des « Eclogae » de Vahl (1796-1807), de la Flore antillaise de Tussac (1808-27), et, ensuite plus spécialement pour les Antilles françaises, les travaux de systématique de Duchassaing (1850), Grisebach (1857), Husnot (1868-70), Maze (1883), précurseurs de la « Flore phanérogamique » de Duss (1897), et de ses catalogues cryptogamiques (1903). Mais, c'est surtout au cours de ces cinquante dernières années que l'étude taxonomique de la Guadeloupe et de la Martinique a été précisée, grâce aux monographies d'Urban (1898-1928) et aux flores descriptives récentes (**5**, **6**, **9**), ayant permis d'effectuer l'inventaire pratiquement exhaustif des genres et des espèces des divers groupes systématiques, doublant le nombre des végétaux décrits dans la Flore de Duss (1).

La flore des Antilles françaises, îles de superficie restreinte, se chiffre par 860 genres comprenant 2.000 espèces de Phanérogames et 60 genres de Cryptogames vasculaires avec 330 espèces, ce qui montre la richesse relative de cet archipel. Leur écologie et phytosociologie a fait l'objet de travaux de base (**5** et **7**) qui doivent être poursuivis. Cependant, de même qu'il n'existe pas de flore générale d'Afrique et que les flores des divers territoires africains sont délimitées suivant des critères politiques et non biologiques, selon G. Troupin (**10**), de même il n'y a pas de flore moderne de l'ensemble de l'Archipel Antillais, pourtant mieux connu et d'aire plus restreinte. Les Petites Antilles sont, il est vrai, partagées administrativement en Iles Vierges américaines (Saint-Thomas, Sainte-Croix), colonies britanniques (de Barbade à Trinidad), Antilles Néerlandaises (De Saba à Curaçao) et département français (Des Iles Saint-Barthélemy et Saint-Martin, dépendances de la Guadeloupe jusqu'à la Martinique), possédant chacune leurs florules à des degrés divers d'évolution et élaborées suivant des conceptions différentes.

Les critères à adopter ne doivent pas être politiques ou administratifs, mais biologiques et géographiques. L'étude des espèces à

conserver, chorologique et écologique, devra alors, en définitive, être effectuée à l'échelle de tout l'Archipel et non dans des cadres nationaux insulaires et partiels, qui constitueront seulement une étape vers cette réalisation souhaitable du plus haut intérêt pratique et scientifique.

Classification des espèces a protéger.

La coopération étroite entre savants botanistes ou naturalistes d'une part et autorités administratives ou régionales, habilitées à prendre les mesures préconisées, d'autre part, sera requise en vue de sauvegarder ce patrimoine biologique, de propriété collective, dont la responsabilité incombe à chacun de nous. A cette fin, et dans un cadre ainsi esquissé, la classification des espèces à protéger tiendra compte inéluctablement des conventions internationales et des ordonnances ou réglementations régionales, nationales et surtout à caractère universel, qui ont déjà été édictées. La Convention de Londres, en 1933, a déjà établi un classement préliminaire de ces espèces, à la Première Conférence Internationale de Protection de la Faune et de la Flore en Afrique, avec deux classes A et B, à protection absolue ou relative, subdivisées chacune en deux catégories *a* et *b*, suivant les causes de leur rareté, qui seront reprises ici pour l'Archipel Caraïbe, où encore bien peu d'application en a été faite : d'une manière sporadique pour les Grandes Antilles et pas du tout pour les Petites Antilles. A la IIIe Conférence Internationale pour la Protection de la Nature, en octobre 1953, tenue à Bukavu, des espèces africaines seules ont fait l'objet d'examen à cet égard, mais certains aspects de réglementation adoptés ont un caractère général, applicable aux Antilles, notamment l'adoption d'une classe *C*, comprenant des espèces à protéger seulement dans une partie de leur aire géographique, et le vœu n° 9 relatif à leur conservation dans des jardins botaniques, stations ou parcs.

Le Ministère de la France d'Outre-Mer a crée depuis de nombreuses années déjà un Conseil Supérieur de Protection de la Nature où les grandes régions de l'Union Française sont représentées. Sur le Nouveau Continent, dans lequel s'insère notre groupe insulaire, des congrès et assemblées de la Protection de la Nature ont eu lieu, à plusieurs reprises émettant des propositions intéressantes généralement adoptées : Les Républiques antillaises de Cuba, d'Haïti et de Saint-Domingue, ainsi que l'État américain associé de Puerto-Rico, aux Grandes Antilles, ont déjà approuvé en 1942 comme membres de l'Union panaméricaine, la Convention sur la Protection de la Nature. En outre, les Indes Occidentales Anglaises, Porto-Rico et les Iles Vierges des États-Unis, les Territoires Caraïbes néerlandaises

et les Départements français des Antilles font partie de la Commission Caraïbe dont le Conseil des Recherches a chargé l'un de ses Comités de l'Agriculture, Forêts, Pêches et Protection de la Nature, avec le souci d'un harmonieux équilibre. Il suffira de rappeler, enfin, les conclusions utiles de la Conférence de Lake Success en 1948 et de Cararas (Vénézuela) où se tint la 3e assemblée générale de l'Union internationale pour la Protection de la Nature (U.I.P.N.), du 3 au 9 septembre 1952.

Une quatrième classe D, fut proposée par G. Troupin (**10**) du Jardin Botanique de l'État, de Bruxelles, à la Section de Protection de la Nature du Congrès International de Botanique tenu à Paris du 1er au 15 juillet 1954 : Dans cette catégorie, seront mentionnées les espèces forestières qui, pour des raisons économiques, doivent partiellement être protégées, lors des défrichements, afin de maintenir des porte-graines assurant la régénération ultérieure des zones abandonnées après exploitation.

Ces quatre catégories, dans le sens large qui leur a été conféré s'appliquent à notre dition et seront adoptées dans ce travail initial, considéré comme préliminaire d'une aussi importante question.

Espèces rares, spectaculaires ou caractéristiques menacées de disparition.

Dans cette liste préliminaire, nous pouvons citer 20 espèces dans la classe A, dont 10 en *a* et 10 en *b*, 20 dans la classe B (10 en *a* et 10 en *b*), 11 en C et 10 en D. Nous désignerons par (G) la Guadeloupe et Dépendances et par (M) la Martinique.

Classe A. — *Espèces nécessitant protection totale ou absolue :*

Catégorie *a* : *En danger d'extinction.* Ce danger peut provenir des besoins écologiques stricts de l'espèce rare, endémique ou d'habitat insulaire particulier très limité ou de modifications du milieu biologique, sous l'influence d'une évolution naturelle de la formation végétale ou de perturbations édapho-climatiques. L'ordre de Duss (**1**) et des flores récentes (**6** et **9**) est adopté.

— *Sebastiana hexaptera* Urban, « pot à eau », Euphorbiacée arbustive, endémique (G) et (M) rare, mésophytique ou hygrophytique, d'un genre ancien peu représenté.

— *Discipiper reticulatum* (L.) Trel et Stehlé, « queue de rat, malimbé », Pipéracée arbustive, (G) et (M), rare, mésophytique et rivulaire, d'un genre relique et bispécifique.

— *Calliandra purpurea* (L.) Benth. var. *Quentiniana* Stehlé (G) et var. *Dussiana* Stehlé (M), variétés curieuses, rares et ornementales d'une Légumineuse arbustive à aire restreinte.

— *Lysiloma Vogeliana* (Steud) Stehlé, « macata bourse bâtard », xérophile rivulaire, très rare (M), micro-aire de disjonction caraïbe d'une Légumineuse des Grandes Antilles.

— *Licania columbarum* H. et M. Stehle et Quentin, « icaque à ramiers, prunier montagne », bel arbre très rare de forêt hygrophytique (G), Amygdalacée endémique.

— *Eugenia gyrosperma* Krug et Urban, « cerisier montagne », arbrisseau très rare, localisé à la Montagne du Vauclin (M), Myrtacée à fleurs belles et odorantes.

— *Didymopanax Urbanianum* E. March. « aralie », arbre élégant et relique rarissime, forêt hygrophytique du Nord (M), Araliacée à inflorescence en ombelles nombreuses.

— *Sciadophyllum Belangeri* E. March. « aralie blanc », arbrisseau ornemental, hygrophytique rare (Belanger n. 127), Araliacée endémique (M.), relique.

— *Lobelia conglobata* DC., « fleur boule montagne », Lobeliacée endémique caraïbe (M), herbacée ou suffrutescente spectaculaire et rare, altitudinale, à inflorescences sphériques de 12 à 20 cm. de diamètre, aire limitée à quelques abors de ravines.

— *Aciotis purpurascens* (Aubl.) Triana var. *martinicensis* (A. Plée) Stehlé, « petite herbe à mouche », variété endémique caraïbe remarquable (M) très rare d'une petite Melastomacée d'Amérique tropicale continentale.

Catégorie *b* : *Espèces menacées parce qu'elles sont spécialement recherchées.*

On peut citer une dizaine de plantes des Antilles françaises entrant dans cette catégorie *b* et nous indiquerons pour chacune d'elles l'objet spécial de leur recherche.

Les facteurs anthropiques seuls paraissent la cause de leur rareté.

— *Diliocarpus calinoides* (Eich.) Gilg, « liane à eau », hygrophytique, Dilleniacée lianoïde rare (G) et connue ailleurs, seulement à Porto-Rico et à Trinidad. Recherchée en forêt dense pour l'eau claire qu'elle contient et comme « simple ».

— *Omphalea diandra* L. « Ouabé, liane papaye », type de la liane euphorbique archaïque (G) et (M), « devenue très rare à cause des déboisements » déjà en 1897 (Duss, p. 39). N'est connue d'ailleurs qu'en Jamaïque, Guyane et Brésil. Avec la coque du fruit, on fait des perles et des colliers ouabé (Crevaux), les feuilles servent de remèdes dans les cas d'ulcères (Cabre) et le fruit à goût d'amande fraîche est bon (Duss).

— *Walteria glabra* Poit. « mahot noir », Sterculiacée frutescente, endémique du littoral Sous-le-Vent (G), Marie-Galante et Saintes,

des plaines arénacées littorales, trop employée pour la confection des balais.

— *Sloanea Dussii* Urban, « châtaignier petit coco », la plus rare des espèces de ce genre caribeo-guyanais, Eleocarpacée endémique (M) caractéristique de la forêt hygrophytique caraïbe, recherchée pour son bois (menuiserie fine).

— *Prunus Dussii* Krug et Urban, « bois noyau, laurier cerise », horizon inférieur de la forêt hygrophytique, Amygdalacée, endémique caraïbe rare (G) (M), Grenade. Recherchée, ainsi que *P. occidentalis* Sw. et *P. acutissima*, Urb., pour l'extraction d'essence des feuilles (Duss) 1897, pour la fabrication d'eau distillée de laurier-cerise (Cabre 1936, Dantec et Vertueux 1941), et pour son bois de charronnage (Stehlé, 1935).

— *Prunus acutissima* Urban, « amandier montagne », forêt altitudinale et sylve rabougrie des sommets volcaniques. Endémique stricte (G).

— *Persea Urbaniana* Mez, « laurier avocat », arbre élégant, hygrophile. Lauracée endémique (M) unique représentant caraïbe du genre *Persea*, dont *P. americana* Miller est l'avocatier, à fruit recherché. Bois de valeur.

— *Lucuma Dussiana* Pierre, « pomme pain », « pain d'épices », arbre élevé, méso-sciaphile. Sapotacée endémique (G) et (M). Fruit ovoïde comestible et bois de charpente recherchés.

— *Symplocos guadalupensis* Krug et Urban, « graines bleues de montagne », arbre moyen à fleurs odorantes, rare. Symplocacée endémique (G). Bois de valeur.

— *Coccothrinax martinicensis* Bailey, « latanier à balais », palmier de 8 à 18 m. de haut, très décoratif, calciphile (M) et (G) : Grande-Terre, recherché pour balais, palmes, processions, ornement des salons et des autels. Endémique en voie de disparition par abus d'utilisation.

Classe B : *Mêmes critères, mais avec permission spéciale et restrictive.*

Quelques individus pourraient être enlevés de leur milieu au moyen de cette permission. La forme est modifiée par rapport à A, mais les principes demeurent les mêmes. Les catégories *a* et *b* correspondent aux raisons naturelles d'ordre écologique (*a*) ou aux causes anthropiques (*b*).

Catégorie *a*. *En danger d'extinction.* — Nous pouvons énumérer 10 espèces pour la plupart des grands arbres de forêt dense :

Symphonia globulifera L. f., palétuvier gris (G), *Meliosma Pardoni* Krug et Urban, graines vertes (G), *Dussia martinicensis* Krug et Urban, coconnier blanc, bois de fer blanc (G)et (M), *Micropholis discolor* Pierre, kaïmitier grand bois, (G), *Lucuma martinicensis*

Pierre, « pain d'épice », (M), *Pouteria Hahniana* (Pierre) Stehlé, Balata, Balata rouge (G) et (M), *Manilkara Riedleana* (Pierre) Dubard, bois noir, sapotillier marron, faux balata (G) et (M), *Oreopanax Dussii* Krug et Urban, bois flot des hauts (G) et (M), *Brunellia comocladifolia* Humb. et Bonpl., bois de houx, (G), tous des arbres caractéristiques des paysages caraïbes et, parmi les espèces herbacées, le type est fourni par : *Lobelia guadeloupensis* Urban (G), endémique très rare.

Catégorie *b* : *Facteurs anthropiques* : La disparition progressive est dûe à l'action de l'homme : défrichements agricoles, exploitation forestière, usages divers : bois, gommes, résines, tannins, couleurs, etc... Citons également 10 espèces : 9 arbustives et 1 liane. *Sapindus saponaria* L. var. *inaequalis* (DC.) Radlk. : Savonnette (G) et (M), *Guayacum officinale* L. : gayac, bois saint (G) et (M), *Chlorophora tinctoria* (L.) Gaud., murier du pays (G) et (M), *Tapura antillana* Gleason : bois côte noir (G) et (M), *Buchenavia capitata* (Vahl) Krug et Urban ; bois grigri (G) et (M), *Bucida buceras* L., gli-gli (G) et (M), *Ocotea Eggersiana* Mez : laurier noir, peste à pou (M), *Aniba bracteata* (Ness) Mez : bois jaune, bois la colique (G) et (M), *Aniba Ramageana* Mez : laurier falaise, (M), tous des arbres de forêt hygrola phytique et parmi les lianes : *Tanaecium crucigerum* Seem. : liane à barriques (M), à belles fleurs blanches, dont les tiges servent à confectionner des arceaux de tonneaux et barriques et dont je ne connais plus que deux stations réduites à la Martinique.

Classe C. — *Espèces à protéger dans certaines parties de leur aire géographique.*

Jusqu'à présent, cette classe C, créée pour l'Afrique, ne contenait que des mammifères, oiseaux et reptiles, mais pas une seule plante.

Pour la région caraïbe, les végétaux de cette classe ne pourront être recensés que lorsque l'étude taxonomique, écologique et géographique sera réalisée dans l'Archipel considéré dans son ensemble et les aires de répartition spécifique bien délimitées. Les divers représentants du genre *Sloanea* peuvent être cités, notamment : *S. caribaea* Krug et Urban : acoma-boucan (G), *S. dentata* L. : châtaignier grandes feuilles (G) et (M), *S. truncata* Urban ; châtaignier petites feuilles (G) et (M), *S. Berteriana* Choisy : châtaignier petit coco (G), espèces les plus électives des divers horizons de la forêt hygrophytique caraïbe, avec divers *Ocotea*, en particulier : *O. Jacquini* Mez : Laurier gland (G) et (M), *O. floribunda* (Sw.) Mez : laurier Isabelle (G) et (M), *O. martinicencis* Mez : laurier bord de mer (M), *O. foeniculacea* Mez : laurier grand (M), *Misantheca triandra* (Sw.), Mez : bois fourni (M), Lauracées familières de la physionomie des paysages des diverses îles, mais rares dans certaines d'entr'elles.

Didymopanax Morototoni (Aubl :) March. : bois flot (G) et *Diospyros ebenaster* Retz, bois d'ébène, barbacoar ou plaqueminier (G), avec leurs disjonctions particulières, méritent d'être mentionnés dans cette classe.

CLASSE D. — *Essences forestières conservées, lors des exploitations, comme semenciers ou porte-graines.*

Outre leur rareté ou leur caractère spectaculaire, leur intérêt économique intervient (bois, équilibre biologique de la forêt, etc...). Citons une dizaine d'espèces : *Talauma dodecapetala* (Lam.) Urban : magnolia (G) et (M), *Amanoa caribaea* Krug et Urban : palétuvier gris (G), *Heisteria coccinea* Jacq. : bois perdrix, bois lélé (M), *Ixora ferrea* Benth. : bois de fer rouge (G) et (M), *Macrocatalpa longissima* (Jacq.) Boitton : gros poirier (G) *Tabebuia pallida* Miers subspec. *dominicensis* (Urban) Stehlé : poirier gris, poirier à une feuille (G). *Vitex divaricata* Sw. : bois agouti, bois lézard (G) et (M), *Richeria grandis* Vahl : marbri ou bois bandé (G), *Tovomita Plumieri* Griseb. : palétuvier grand bois (M) et la seule Gymnosperme, des Taxacées, rare et dont le bois splendide est très recherché pour l'ébénisterie : *Podocarpus coriaceus* L. Cl. Rich., laurier rose, dont la diagnose fut donnée par RICHARD dans les Annales du Muséum de Paris.

En sauvegardant les semenciers de telles espèces, on protégera par la même occasion les épiphytes et lianes dont ils sont les hôtes par leurs contreforts, leur tronc et leurs branches, surtout les *Peperomia*, *Sarcorhachis* de la famille des Pipéracées, des Loranthacées, Orchidées, Broméliacées et Araliacées, rares, curieuses ou spectaculaires, et les micro-associations bryophytiques, épiphylles et champignons, dont le maintien est lié à un équilibre biologique facilement rompu.

La reconstitution exacte des climax étant, ainsi que l'a énoncé G. KUHNHOLTZ-LORDAT (**4**), « le grand problème de nos civilisations destructives », il importe d'abord de protéger les climax actuels, de reconstituer ensuite les climax disparus.

MESURES DE PROTECTION.

De nombreuses propositions ont été élaborées et adoptées, lors des congrès de la Protection de la Nature. Dès 1948, à Lake Success, il fut suggéré de créer un « International Survival Office », sous l'égide de l'U.I.P.N., à Bruxelles, rassemblant et coordonnant tous les renseignements relatifs aux espèces menacées de disparition. De plus, dans chaque pays des « comités de vigilance », avec un botaniste, un zoologiste et un ornithologiste qualifiés, ont été envisagés pour

donner des informations précises au « Survival Office ». Une troisième proposition fut la préparation d'un formulaire permettant de réunir cette documentation (Conférence de Caracas, 1952 P. V. p. 51 et Section de Protection de la Nature du Congrès de Paris, juillet 1954). Il y a lieu, surtout, de retenir le vœu nº 9 de la Conférence de Bukavu émis en octobre 1953, que de telles espèces menacées soient cultivées dans des jardins botaniques, des stations agronomiques, des arboretums forestiers, des parcs publics ou privés. Nous avons proposé la mise en réserve des Bains Jaunes et de la Petite-Terre, à la Guadeloupe (**8**).

Aux Antilles françaises, où la disparition totale des Jardins botaniques de Saint-Pierre (1902) et de Fort-de-France (1937), et la réduction de ceux de Basse-Terre et de Pointe-à-Pitre (1948) sont à déplorer, ce souhait nº 9, de l'U.I.P.N. devrait bien devenir une réalité à brève échéance si l'on veut sauvegarder le patrimoine biologique des départements antillais.

Domaine de Duclos (Guadeloupe)
Laboratoire d'Écologie (Brunoy).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Duss (R. P. A.). — Flore Phanérogamique des Antilles françaises, Protat Fr., Mâcon, 1897.

2. Fosberg (F.). — Conférence tech. intern. Prot. Nat., Lake Success, 1949, *P. V. et Rapports*, p. 502, 1950.

3. Howard (Richard A.). — Rapport, 3e Conférence Prot. Nat., Caracas, 3-9 sept. 1952.

4. Kuhnholtz-Lordat (G.). — Le tapis végétal de la Basse-Provence, *Encycl. biog. et écol.*, p. 49, Paris 1952.

5. Stehle (H.). — Essai d'Écologie et de Géographie botanique. Gouv. Guad. et Dep., 1 vol., 284 p., Lettre-Préface de G. Kuhnholtz-Lordat. Prix V. Noury de l'Institut de France (Académie des Sciences). Basse-Terre, 1935.

6. Stehle (H.). — Flore descriptive des Antilles françaises : vol. I. Orchidées, vol. II. Pipérales, Fort-de-France, 1939.

7. Stehle (H.). — La végétation sylvatique de l'Archipel Caraïbe. Étude d'éco-phytosociologie, 548 p., 4 cartes, 120 illustr. et diagr., 132 tab. Thèse d'Ingénieur-Docteur, Montpellier 1947.

8. Stehle (H.). — La Protection de la Nature en Amérique tropicale, Rapport au Congrès International de Botanique de Paris, juillet 1954, *C. R.*, pp. 146-153.

9. Stehle (H. et M.) et Quentin (L.). — Flore de la Guadeloupe et Dépendances, t. II, Catalogue des Phanérogames et Fougères, fasc. 1-2-3, 1937-1949.

10. Troupin (G.). — La Protection des espèces spectaculaires, rares ou menacées de disparition en Afrique tropicale, Congrès Inter. Bota. Paris, juillet 1954.

Centaurea × Pailleri, *hybride nouveau pour la flore du Maroc et pour la science.*

Par J. Arènes.

Centaurea × Pailleri J. Ar., hybr. nov. — *Centaurea Boissieri* DC. var. *atlantica* Font Quer × *C. Calcitrapa* L.

Centaurea *sterilis*, Centaureae Boissieri *var.* atlanticae *habitu. Caulis erectus, subalbide pubescenti-araneosus, striato-angulosus, ramosus ramis patulo-erectis brevibus brevissimisve. Folia aspera, utrinque pubescenti-subalbida, caulinaria pinnatipartita lobis lateralibus 2-3 ovatis vel ovato-oblongis cuspidato-spinulosis, lobo terminali lanceolato longiore, lobis inferioribus auriculiformibus, superiora ovato-oblonga calathidia aequantia. Calathidia ovoideo-oblonga, basi rotundata ; corollae purpureae ; periclinium laxe araneosum cito glaberrimum ; bracteae ovatae, fortiter 5-7-nervatae ; appendices triangulares, decurrentes, coriaceae, subalbidae bruneaeve, in spinam suberectam subalbidam longissimam robustam vulnerantissimam et cilia 4-5 spinulosa longa recta vel apice ± recurvata utrinque gerentem longe acuminatae, — Typus in Herb. Mus. Paris, Pailler 816.*

Maroc. — Moyen Atlas central, val d'Ifrane, vers 1600 m. d'altitude, *leg.* Pailler *sub* n° 816 ; *cum parentibus.*

Contributions à l'étude des Sterculiacées de Madagascar.

Par J. Arènes.

XVIII[1]. — Un genre malgache de Sterculiacées nouveau pour la science.

Helmiopsiella J. Ar., gen. nov. (*Sterculiaceae — Helmiopsideae*).

Frutex, indumento lepidoto-stellato, laxissimo, citissime evanescente, in statu juveni instructus. Folia simplicia, alterna, stipulata ; stipulae laterales, parvissimae, caducissimae. Inflorescentiae terminales, in cymis parvis 1-2-floribus plerumque oppositis. Flores hermaphroditi. Sepala 5, valvata, aequalia, caduca. Petala 5, contorto-imbricata, decidua. Androcoeum monadelphum, I-seriatum : stamina fertilia 20-25, cum staminodiis oppositisepalis per 4-5 alternantia ; stamina staminodiaque in corona cupuliformi ovarium cingente basi concrescentia ; antherae lineares, biloculares ; connectivum in laminam triangularem obtusam haud membranaceam supra loculos productum. Ovarium ovoideo-subglobosum, villosum, liberum, sessile, 7-8-loculare ; stylus I, superne 7-8-fidus ; loculi 2-ovulati, basi et propter carpelli nervum medium intus villosi ; ovula ascendentia, loculorum ad basin inserta. Capsula coriacea, subindehiscens, 7-8-locularis, loculis basi et carpelli nervum medium intus longe villosis. Semen per loculo I superne alatum, erectum.

Genre endémique malgache, monospécifique.

Helmiopsiella madagascariensis J. Ar., spec. nov.

Frutex ramis novellis tenuiter laxeque squamato-stellatis, mox glabris, vetustis teretibus, glaberrimis, longe denudatis, cortice bruneo, striato, ± mucilento. Folia limbo ovato, usque 55 mm. longo et 2 cm. lato, subintegro vel sinuato vel ± crenulato, longe acuminato, apice obtuso, basi cordato vel subrotundato, utrinque glaberrimo ; nervi utrinque conspicui sed subtus magis, basilares 5, palmati, medius subtus crassior et prominulissimus utrinque nervis secundariis multis valde cis margines anastomosantibus, inferioribus 2-3 fortiter arcuato-ascendentes, aliibus subrectis, instructus ; petiolus gracilis, supra leviter canaliculatus, ± 1 cm. longus, ± verruculosus, primum tenuiter laxeque squamato-stellatus, denum glaberrimus ; stipulae ovatae, obtusae, 0,7-0,8 mm. longae, citissime deciduae. Inflorescentiae terminales, in cymis parvis 1-2-floribus plerumque oppositis ; flores magni-

1. Pour les contributions I à XVII, consulter : *Mém. Inst. Sci. Madag.*, sér. B, II (1949) et VII (1956).

tudine variabili, 10-15 mm. longi; pedunculi 1-2-flori, laxe squamato-stellati, 5-15 mm. longi, simplices vel superne bifurcati, ramis brevibus (2-5 mm.) in pedicellis 2-5 mm infra florem articulati. Sepala 5, fere usque ad basin libera, ovata, 5-8 mm. longa, 1,5-2 mm. lata, obtusa, caduca. Petala 5, obovata, ± dissimilia, ± asymmetra, lutea, 10-15 mm. longa, 6-14 mm. lata, caduca. Androcoeum monadelphum, 1-seriatum : stamina fertilia 20-25, cum staminodiis oppositisepalis per 4-5 alternantia ; stamina staminodiaque inc orona cupuliformi ovarium cingente 1 mm. alta basi concrescentia ; filamenta inaequalia, 3-4 mm. longa ; antherae lineares, basi cordatae, 3 mm. longae ; connectivum in laminam triangularem obtusam haud membranaceam 0,5 mm. longam supra loculos productum ; staminodia 5, 5-8 mm. longa, spathulato-lanceolata, obtusa. Ovarium ovoideo-subglobosum, 2-2,5 mm. latum, villoso-sericeum subalbidum, 7-8-loculare ; stylus 1, 3 mm. longus, infundibuliformis, glaber, costulato-subalatus reticulatus, superne 7-8 fidus, ramusculis 1,5 mm. longis extus ± arcuatis ; loculi 2-ovulati, basi et propter carpelli nervum medium intus villosi ; ovula inter se adpressa, ascendentia, loculorum ad basin inserta. Capsula coriacea, tenuiter villoso-stellata subalbida, subindehiscens, ovoidea, extus 7-8-costulata, 12-13 mm. alta, 7-8 mm. lata, 7-8-locularis ; loculi pilis albo-sericeis longis basi et propter carpelli nervum medium intus instructi. Semen per loculo 1, ala inclusa 7-8 mm. longum, superne alatum, ala membranacea, ovata, asymmetra, apice rotundata, 5-6 mm. longa, 2 mm. lata.

Madagascar. — Sud-Ouest : Ambovombe-Antanimora, sur les gneiss, Decary 3788 (type du genre et de l'espèce), 8855.

Ce genre, par ses fleurs hermaphrodites dépourvues d'androgynophore, pourvues d'un périanthe double à pétales non squamiformes, par son androcée monadelphe, unisérié, formé de 25-30 pièces brièvement connées à la base en couronne entourant l'ovaire (étamines fertiles 20-25 réparties en 5 groupes alternant avec 5 staminodes), par son fruit capsulaire, par ses graines ailées, prend place, parmi les Sterculiacées, dans la tribu des Helmiopsidées (J. Arènes, in *Mém. Inst. Sci. Madag.*, sér. B., VII, 1956). Dans cette tribu, il s'apparente de très près au genre *Helmiopsis* (affinités expliquant le nom que nous lui avons donné) dont il a l'androcée monadelphe 1-sérié, le style unique divisé supérieurement en branches stigmatiques, la graine ailée supérieurement ; il s'en distingue, en particulier, par ses staminodes oppositisépales, par son ovaire velu-soyeux 7-8-loculaire, par son style 7-8-fide supérieurement, par la villosité interne des loges de l'ovaire et du fruit.

Le tableau suivant met en parallèle les caractères des 3 genres constituant la tribu des Helmiopsidées.

La position du genre *Helmiopsiella*, dans la famille des Sterculiacées, et, dans les Helmiopsidées, aux côtés des *Nesogordonia* et des *Helmiopsis*, n'est pas douteuse. Cependant, il n'est pas sans intérêt de souligner quelques affinités de ce genre pour les Tiliacées de la tribu des *Apeibeae*. Chez les *Glyphaea* en effet on observe des étamines

	Helmiopsis	*Helmiopsiella*	*Nesogordonia*
Androcée	monadelphe	monadelphe	polyadelphe
Etamines fertiles..	15-25	20-25	10-25
Connectif........	non prolongé au-dessus des loges	prolongé au-dessus des loges	non prolongé au dessus des loges
Staminodes......	5 oppositipétales	5 oppositésipales	5 oppositipétales parfois remplacés par 5 étamines fertiles.
Ovaire	écailleux 5-loculaire	velu-soyeux 7-8-loculaire	tomenteux 5-loculaire
Loges ovariennes.	5 2-3-ovulées	7-8 2-ovulées	5 2-ovulées
Style............	1 5-fide	1 7-8-fide	5 soudés en colonne anguleuse
Loges du fruit....	5 glabres en dedans	7-8 velues en dedans	5 glabres en dedans
Graine...........	ailée supérieurement	ailée supérieurement	ailée inférieurement

soudées à la base en anneau très court, des anthères à connectif très brièvement prolongé au delà des loges en lame membraneuse, un ovaire chez lequel le nombre des loges est supérieur à 5, un style unique, un fruit subéreux, 8-10-loculaire, subindéhiscent. Chez les *Apeiba* : des anthères à connectif prolongé encore au-dessus des loges, un ovaire pluriloculaire (8-∞), un style unique, un fruit coriace et subindéhiscent. PERRIER de la BÂTHIE avait mis l'accent (in *Bull. Soc. Bot. Fr.* 91, 1944) sur les grandes affinités qu'offrent les *Nesogordonia* et les *Helmiopsis* avec certaines Ternstroemiacées ; ses observations et celles que nous formulons plus haut sur les affinités du genre *Helmiopsiella* pour les *Glyphaea* et, à un degré moindre, pour les *Apeiba*, montrent que, par les trois genres qui la constituent, la tribu des Helmiopsidées dans son ensemble se place aux confins des Sterculiacées et d'autres familles dialypétales, en particulier, celle des Tiliacées, autres Malvales, et celle des Ternstroemiacées, parmi les Guttiférales.

Sur des dents de Sciuridé du Miocène de Beni-Mellal (Atlas Marocain)

Par René Lavocat.

Parmi les nombreuses dents de Mammifères fossiles provenant des calcaires miocènes de Beni-Mellal (dont elles sont extraites par attaque à l'acide acétique), j'en ai reçu récemment un certain nombre qui appartiennent à un Sciuridé voisin du genre *Heteroxerus*. Plusieurs d'entre elles sont des dents très fraîches ou même des germes, particulièrement favorables donc à l'étude des caractères structuraux. On note ainsi une D^4, une P^2, deux molaires (M^1 ou M^2) et une M^3. Toutes présentent un trigone avec sa forme primitive triangulaire, les cônes et conules bien individualisés, sauf à la branche postérieure du trigone de M^3. Même à cette dent d'ailleurs, la crête postérieure du trigone reste bien marquée, contrairement à ce que l'on observe chez *Sciurus*. Le protocône est un tubercule très bien défini, peu allongé. Le métaconule est relié au protocône par une crète assez basse, mais qui dans P^4 est tranchante et très bien marquée, et qui rejoint le pied du protocône très près du point d'insertion de la crête antérieure du trigone.

En somme, on est en présence d'un Sciuridé qui, par tous les caractères du trigone, est aussi primitif que *Sciurus chalaniati* de l'Oligocène d'Europe. D'un autre côté le Sciuridé marocain se caractérise par la présence d'un hypocône très bien individualisé, surtout à P^4, et paraît être par là plus évolué que *S. chalaniati*. L'allure de ce tubercule ne nous paraît d'ailleurs pas favoriser pleinement l'opinion de H. G. Stehlin et S. Schaub. On sait que ces auteurs considèrent que dans le cas de beaucoup de Rongeurs — et parmi eux les Sciuridés notamment — on a affaire, non pas à un hypocône vrai, c'est-à-dire dérivé directement du bourrelet basal, mais à un pseudhypocône, c'est-à-dire à un dédoublement du protocône vers l'arrière. Cependant, dans le cas de notre spécimen, si l'on observe les molaires, où ce cône supplémentaire est relativement moins développé que dans P^4, on est porté à considérer plus naturellement ce tubercule comme une annexe du cingulum, d'autant que, même à la P^4, où il est à peu près aussi robuste que le protocône, il reste nettement plus bas que lui. D'autre part, malgré l'individualisation très ferme de ce tubercule postérieur, la branche postérieure du trigone n'a aucun rapport avec ce tubercule, mais uniquement

avee le protoeône vrai. On ne peut donc recourir ici à l'argument valable pour les *Adelomys*, chez qui cette branche postérieure, en se reliant au « pseudhypoeône », parle en effet en faveur d'un dédoublement du protocône. Dans tous les cas, ces dents restent remarquables par la netteté de la structure trigonodonte en son entier.

Celle-ci se retrouve aussi très bien marquée dans les dents inférieures. Grâee à un très beau germe dentaire, on peut voir que le paraeonide est indiscutablement présent, sous la forme d'un tubercule en pyramide triangulaire, bas mais parfaitement individualisé, étroitement accolé à la base du protoconide. Avec, semble-t-il une forme un peu différente, le paraconide est au fond aussi bien marqué que dans *Sciurus chalaniati*. Par ailleurs, hypo et métaconide forment deux tubercules bien définis.

On observera en terminant qu'une étude très approfondie de ce problème exigerait la connaissance des dents absolument fraîches des Rongeurs actuels intéressés, lesquelles sont évidemment difficiles à obtenir.

Même dans un travail aussi remarquable et bien documenté que celui de Stehlin et Schaub, les figures se rapportent en général à des dents présentant déjà quelque usure, ce qui rend l'interprétation de leurs structures beaucoup plus difficiles, car l'expérienee nous apprend que les caractères les plus symptomatiques au point de vue phylétique sont souvent les plus fugacés, comme limités à la région tout à fait terminale de la couronne. Il serait donc nécessaire de réunir d'importante séries de Rongeurs nouveaux nés ou à l'état prénatal. Paradoxalement, il semble que pour le moment nous soyions mieux pourvus sous ce rapport dans les formes fossiles.

BIBLIOGRAPHIE

Steklin (H. G.) et Schaub (S.), 1951. Die Trigonodontie der simplicidentaten Nager. — *Schweizerischen Paläont Abhand.*, Bd. 67.

Laboratoire de Paléontologie des Hautes Etudes, Muséum.

Découverte de restes importants de Carnassier Fissipède dans l'Oligocène des Milles (*B. du R.*)

Par René Lavocat et Roger Rey.

La carrière d'argile des Milles, exploitée par les Tuileries de la Méditerranée, est connue depuis longtemps comme site à Vertébrés fossiles. Située, comme on le sait, dans le bassin d'Aix, elle se place dans la zône de contact du calcaire de Saint Pons (attribué à la base du Sannoisien par G. Corroy et G. Denizot) et du Stampien rutilant, et appartient à cette dernière formation. En relation avec les possibilités d'utilisation industrielle, les exploitants ont distingué dans cette carrière plusieurs bancs superposés ; certains de ces bancs ont fourni des Invertébrés, mais non des Vertébrés. Tous ceux-ci ont été recueillis dans une masse argileuse confuse, située vers le centre de la carrière, absolument dépourvue de toute trace de stratification, appelée le « tourbillon » par les ouvriers. De plus, suivant leurs dires, la proximité de fossiles serait indiquée par des taches (d'oxyde de fer, semble-t-il) d'un rouge vif.

Depuis longtemps aucun organisme scientifique n'avait obtenu de fossile de cette carrière. Depuis le mois d'août 1955, à la suite d'une tournée de reconnaissance que nous y avons effectué, l'un de nous (R. R.) surveille étroitement cette carrière, en étroite collaboration avec ses propriétaires, Messieurs Paulmier frères, et avec le contremaître d'exploitation, Monsieur Simoni. Leur aide très efficace a permis de découvrir il y a quelque temps quelques restes d'un Crocodilien du genre *Diplocynodon*, classique dans l'Oligocène, puis, plus récemment, des éléments importants d'un Carnassier Fissipède. Les conditions modernes d'exploitation mécanique ne sont guère favorables à l'extraction de Vertébrés fossiles. Cependant, grâce aux mesures spéciales prises aussitôt par les responsables de l'exploitation, il a été possible de recueillir une belle série de pièces du plus haut intérêt. Toute la région antéorbitaire d'un crâne, encore pour la majeure partie dans sa gangue, est présente. Il subsiste aussi des éléments importants de l'arrière crâne, y compris un moulage cérébral naturel, pièce toujours rare. La majeure partie d'une mandibule pourra également être dégagée. Une série de vertèbres encore en connexion entre elles, divers os longs, endommagés mais fournissant des renseignements de valeur : Radius, Tibia, Astragale, Calcanéum, Métapodes étaient rassemblées au même

point. Bien que l'on ne puisse affirmer pour le moment que tous ces restes sont à attribuer au même individu que le crâne, cela est très vraisemblable au moins pour une partie d'entre eux. Seul un examen complet de tous les restes entièrement dégagés pourra permettre d'élucider certains points litigieux. Or l'étude de cet animal est seulement à son début.

Afin cependant de préciser quelque peu ses affinités, une molaire de la mandibule a été dégagée. Son examen, joint à celui de molaires supérieures incomplètes, permet d'affirmer que nous sommes en présence d'une forme du groupe soit d'*Amphicyon*, soit plus probablement de *Cephalogale*. Il faut attendre d'avoir la denture complète pour résoudre l'alternative. En tout état de cause, il s'agit d'une forme nouvelle pour le gisement, rare dans le Stampien stratifié. Dans les gisements, voisins, du Stampien de Marseille, on connaît comme Fissipèdes seulement quelques dents, une mandibule et des os, conservés au Laboratoire de Géologie de l'Université de Lyon sous le nom d'*Amphicyon* nov. sp., et un fort beau crâne, conservé au Musée Longchamp, à Marseille, et que l'un de nous (R. L.) a cru pouvoir attribuer, en 1946, au genre *Amphicyon*.

C'est donc une pièce de grande valeur scientifique qui vient d'enrichir les Collections de Paléontologie du Muséum, où ce gisement était représenté jusqu'à maintenant uniquement par une série de quelques dents d'un Suidé. Nous tenons donc à remercier tout spécialement, en premier lieu Messieurs Paulmier, et également Monsieur Simoni pour l'aide précieuse apportée à nos recherches.

Laboratoire de Paléontologie des Hautes Etudes, Muséum ;
Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Marseille.

ACTES ADMINISTRATIFS

Renouvellement du Conseil du Muséum (Décret ministériel du 1-vii-1955).

M. Henri Lacombe est nommé Professeur à la chaire d'Océanographie physique (D. m. du 1-iv-1955).

M. Max Vachon est nommé Professeur à la chaire de Zoologie (Vers et Crustacés). (D. m. du 23-vi-1955).

M. Georges Kuhnholtz-Lordat est nommé Professeur à la chaire d'Écologie et Protection de la Nature. (D. m. du 26-vii-1955).

M. le Professeur A. Urbain est admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 30 septembre 1955 (D. m. du 21-v-1955).

M. le Professeur L. Chopard est admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 30 septembre 1955 (D. m. du 1-viii-1955).

M. E. Seguy, Sous-Directeur, est admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 30 septembre 1955 (Arrêté ministériel du 18-v-1955).

M. P. Tchernia est nommé Sous-Directeur de laboratoire à la chaire d'Océanographie physique (A. m. du 12-viii-1955).

M. Y. Plessis est titularisé dans les fonctions d'Assistant (A. m. du 22-vi-1955).

M. A. Lerissel est titularisé dans les fonctions d'Assistant (A. m. du 30-vi-1955).

M. R. Pujol est titularisé dans les fonctions d'Assistant (A. m. du 18-vii-1955).

M. J. Auber est titularisé dans les fonctions d'Assistant (A. m. du 13-xii-1955).

M. R. Saban est titularisé dans les fonctions d'Assistant (A. m. du 13-xii-1955).

M. J. Barry est nommé Assistant titulaire à la chaire d'Écologie et Protection de la Nature (A. m. du 28-xi-1955).

Mlle Keraudren est nommée Assistante stagiaire (A. m. du 28-iii-1955).

M. Y. Fontaine est nommé Assistant stagiaire (A. m. du 24-ix-1955).

M. J.-C. Lizeray est nommé Assistant stagiaire (A. m. du 13-xii-1955).

Mlle D. Guinot est chargée des fonctions d'assistante stagiaire à compter du 1er octobre 1955 (A. m. du 29-xi-1955).

La démission de M. J. Faublée, Assistant, est acceptée (A. m. du 14-x-1955).

M. C. Guinet, Jardinier chef des cultures botaniques, est admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 5 mai 1955 (A. m. du 14-iv-1955).

M. J. Weill est nommé Jardinier chef des cultures botaniques (A. m. du 17-x-1955).

M. M. Fortier, Secrétaire comptable, est admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 10 avril 1955 (A. m. du 8-iv-1955).

M[lle] I. Malzy est nommée Secrétaire comptable à compter du 1[er] janvier 1955 (A. m. du 4-vi-1955).

M. J. Levardon est nommé Secrétaire comptable (A. m. du 17-vi-1955).

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Légion d'honneur.

M. Louis Fage, Professeur honoraire, est promu Commandeur dans l'Ordre de la Légion d'Honneur par Décret du 5 mai 1955.

M. Robert Lami, Sous-Directeur honoraire, est nommé Chevalier de la Légion d'Honneur par décret du 5 mai 1955.

M. Georges Bresse, Chef du Service de Muséologie, est nommé Chevalier de la Légion d'Honneur par décret du 5 mai 1955.

Mérite agricole.

Par arrêté du 30 juin 1955, sont nommés Chevaliers du Mérite Agricole :

MM. Georges Bresse, chef du Service de Muséologie ; François Lanoé, Jardinier botaniste ; J.-M. Le Gal, Gardien de ménagerie.

Officiers de l'Instruction Publique et d'Académie.

Par arrêté du 6 juillet 1955, sont nommés.

Officier de l'Instruction Publique :

MM. Jean Bourgogne et M. G. Kersaint, Sous-Directeurs de laboratoire ; M[lle] M. Bouteiller, MM. G. Colas et M. J. Faublée, assistants ; M. F. Malgras, Agent spécial ; M[lle] M. Brin, Aide de laboratoire.

Officiers d'Académie :

M. J.-L. Hamel, Sous-Directeur ; M. S. Poli, Gardien-chef à la Ménagerie du Jardin des Plantes ; M. E. Tricottet, Agent de bureau à la Ménagerie ; M. H. Lhote, Chargé de recherches au C.N.R.S. (Musée de l'Homme) M[lle] Tassin de Saint-Pereuse, Aide technique à l'O.R.S.T.O.M. (Musée de l'Homme).

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 11-5-1956

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules est de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient obtenir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer le nombre d'exemplaires désiré sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Chèque bancaire ou mandat au nom de la Bibliothèque centrale du Muséum, 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris, V^e.

C. C. P. Paris. 9062-62)

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1895. 6 numéros par an ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (paraissent depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard. (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. Ed. Bourdelle, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 1.000 fr., Étranger, 1.400 fr.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue de Buffon, Paris-5e, depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 1000 fr., Étranger, 1.800 fr.

Index Seminum Horti parisiensis. Laboratoire de Culture, 61, rue de Buffon Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.000 fr.

Notulae Systematicae. Directeur : M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 14, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1909 ; trimestriel, abonnement, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 1.000 fr., Étranger, 1.200 fr.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.000 fr.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France et territoires d'Outre-Mer, 1.400 fr., Étranger, 2.000 fr.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 11-5-1956.

Tome XXVIII 2e Série MARS 1956

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1956. — N° 2

413e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

1er MARS 1956

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR A. GUILLAUMIN

Léon BERTIN 1896-1956

Par M. Fontaine.

Pour nous naturalistes, qui savons que la mort est inexorablement liée à la vie, nous subissons avec tristesse mais résignation l'échéance d'une inéluctable destinée. Mais quand cette mort ne survient pas comme une évolution naturelle, quand elle nous apparaît comme l'effet de hasards tragiques, quand elle brise brutalement la carrière d'un de nos collègues en pleine activité, alors à notre peine s'ajoute une douloureuse stupeur et un sentiment de révolte contre ce progrès mécanique que nous croyions asservi, qui rend notre vie en effet plus facile, mais plus fragile encore.

Ainsi vient de disparaître notre collègue et ami, Léon BERTIN à 60 ans à peine. Nous fûmes nombreux à le rencontrer le jeudi 2 février à l'Assemblée et le lundi suivant nous apprenions soudain que nous ne reverrions plus jamais sa haute silhouette familière.

L. Bertin était né le 8 avril 1896 à Paris. Licencié en 1917, il est ensuite mobilisé, prend part aux durs combats de 1918 comme artilleur et, peu après son retour en 1920, est reçu brillamment au concours d'agrégation. Quelques années plus tard, en 1925, il soutient sa thèse de Doctorat, travail désormais classique sur la systématique et la biologie des Épinoches. Après un court passage au laboratoire d'Entomologie du Muséum, où, sur les conseils et sous la direction du Professeur Bouvier, il effectue une révision des Coléoptères Lamellicornes appartenant au genre *Oryctes*, toute son activité est étroitement localisée de part et d'autre de la rue Cuvier.

Nommé assistant au P. C. N. en 1921, il effectue cependant une grande partie de ses travaux personnels au Laboratoire d'Erpétologie du Muséum. Et c'est là qu'il devient l'un des spécialistes les plus éminents des poissons abyssaux. Johannes Schmidt lui confie en effet l'étude d'un certain nombre de ces poissons recueillis au cours de ses croisières autour du monde, et c'est pour Bertin l'occasion de missions au Danemark et en Suède afin d'examiner sur place les spécimens les plus rares ou les moins transportables. Ces recherches sont l'objet d'importants mémoires parus dans les *Dana Report* et par lesquels Bertin fait connaître des espèces nouvelles ou bien montre que certains échantillons considérés jusqu'alors comme des espèces nouvelles n'étaient en réalité que les états larvaires d'espèces déjà décrites. Ainsi peut-il reconstituer l'ontogénèse très complexe de certaines espèces.

Quand, en 1938, il est nommé sous-directeur au Laboratoire d'Erpétologie du Muséum il trouve dans les collections un nouveau champ d'activité. Il commence par une révision de la collection de Sélaciens et publie un Essai de classification et de nomenclature de ce groupe. Il réorganise complètement la bibliothèque du laboratoire qui devient un centre de documentation extrêmement précieux.

En 1945, il est nommé titulaire de la Chaire d'Erpétologie et continue l'œuvre immense déjà entreprise de classement des collections avec établissement d'un catalogue sur fiches et d'un catalogue des types, poursuivant cependant ses travaux originaux plus spécialement orientés dès lors vers la répartition géographique des poissons.

Dans toutes ses recherches Bertin ne considère pas seulement les caractères morphologiques et anatomiques des espèces étudiées, mais il tente de comprendre leur biologie, leur mode de nutrition et leurs migrations par exemple. Il fait œuvre pénétrante de biogéographe notamment par des recherches sur les poissons de Madagascar et sur les reptiles de Madère, des Canaries, des îles du Cap Vert, et il prend une part très active à la vie de la Société de Biogéographie

Son œuvre remarquable lui a valu les dictinctions les plus flatteuses : Lauréat de l'Académie des Sciences, Président de la Société Zoologique de France, il était chevalier de la Légion d'honneur depuis 1948 et sa grande compétence en ichtyologie lui a valu d'assumer la lourde tâche de rédiger la majeure partie des volumes consacrés aux Poissons dans le *Traité de Zoologie* publié sous la direction du Professeur Grassé.

Mais s'il existait dans l'homme et son œuvre un caractère dominant, c'est, me semble-t-il, l'amour de l'enseignement, de l'enseignement par la parole, par le livre, par le Musée.

Au P. C. N. où je fus déjà son collègue, il aimait manifestement

cet enseignement des Travaux Pratiques donné à des générations de jeunes gens enthousiastes et il publia un livre de manipulations zoologiques qui fut entre les mains de milliers d'étudiants. Il donna de nombreuses conférences, à la Société Française de Pédagogie, à l'Institut Océanographique et dans divers autres établissements. Dès qu'il fut nommé sous-directeur au Muséum il commenca des séries de leçons sur les Poissons et les Batraciens.

Il publia des ouvrages qui connurent un grand succès : *Regards sur la Nature et ses Mystères* (Édit. du Pavillon), *Les Anguilles* (Payot), *Les Poissons singuliers* (Dunod) et *l'Atlas des Poissons Marins* dans la collection Boubée. Dans des ouvrages collectifs sur les mœurs nuptiales des bêtes, sur les migrations animales, il traita toujours avec la plus grande clarté, les chapitres concernant les Poissons. Dans la collection Larousse enfin, il donna cette *Vie des Animaux* qui devait trouver une si large et si légitime audience.

Il n'hésita pas à rédiger des ouvrages très importants en dehors de sa spécialité (géologie et paléontologie). L'illustration de ses livres était toujours particulièrement soignée car il était soucieux d'enseigner sans ennuyer, par l'image autant que par le texte.

Enfin, il a consacré beaucoup d'efforts à réorganiser les collections scientifiques dépendant de sa chaire aussi bien que les collections publiques.

Il avait d'ailleurs encore de nombreux projets, non seulement au Muséum, où il mettait au point les plans d'une transformation de la ménagerie des Reptiles, mais aussi en dehors de notre maison. C'est ainsi qu'il s'intéressait en qualité de conseiller technique au projet de remise en état et en fonction de l'aquarium marin du Trocadéro. Bien des organismes l'avaient d'ailleurs appelé à siéger dans leur Conseil d'Administration, le Palais de la Découverte, l'Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes notamment.

Ainsi se manifestait, dans des directions variées, l'activité de Léon BERTIN. Il n'était pas nécessaire de faire longtemps commerce avec lui pour connaître qu'il n'était pas seulement un éminent zoologiste, mais aussi un homme d'action, à l'esprit d'entreprise le plus marqué, allant droit au but qu'il s'était fixé.

Et c'est pourquoi, nous pensons qu'il ne serait pas digne de ce caractère de conclure autrement que par un message de confiance en l'avenir. L'œuvre de BERTIN vaudra longtemps encore au Muséum un très vaste rayonnement et son nom restera parmi ses collègues, ses élèves, et un immense public cultivé comme celui d'un naturaliste éminent ayant maintenu les traditions d'une grande chaire et assuré la continuité d'une œuvre commencée à la fin du XVIII[e] siècle par Bernard-Germain-Étienne de LA VILLE, comte de LACÉPÈDE.

COMMUNICATIONS

Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1955.

Par Ach. Urbain, J. Nouvel, P. Bullier et J. Rinjard.

A. — MORTALITÉ

I. — **Mammifères.**

L'effectif, qui était de 554 têtes le 1er janvier 1955, s'élève à 572 le 31 décembre.

Au cours de l'année 1955 nos pertes en mammifères atteignent un total de 111 têtes, se décomposant en 46 sujets adultes acclimatés, 4 animaux récemment importés (sur un total de 58), 18 nés au Parc et âgés de 10 jours à 6 mois (dont 2 nés en 1954), et 43 sujets mort-nés ou nouveau-nés âgés de moins de 10 jours.

La répartition de cette mortalité par catégorie et par mois est donnée dans le tableau ci-dessous :

Tableau I

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Mammifères acclimatés	6	5	4	5	5	3	2	5	3	3	2	3
Mammifères récemment importés	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Jeunes (de 10 jours à 6 mois)	0	0	1	3	3	0	4	5	0	0	2	0
Nouveau-nés et mort-nés	1	6	5	8	4	3	0	0	2	5	5	4
Totaux	7	12	11	17	12	7	6	10	5	8	9	7

Voici la liste de ces pertes, pour les 3 premières catégories, les sujets appartenant à la quatrième n'étant signalés que dans le tableau de natalité.

ORDRE DES PRIMATES.

Famille des Anthropoïdés.

4 Chimpanzés (*Pan troglodytes* (L.)), parmi lesquels deux sujets, arrivés d'A. E. F. en 1954, qui succombent l'un à une broncho-pneumonie et l'autre à des coups portés par un mâle.

Une femelle, vivant au Parc depuis 1945 et ayant donné naissance à un petit mâle le 23 juin, est atteinte trois semaines plus tard d'une entérite aiguë, puis de septicémie avec formation d'un volumineux abcès de la région lombo-sacrée. La force et l'indocilité de ce sujet, qui ne se sépare pas de son petit, entravent notre action thérapeutique. Le petit meurt d'inanition trois jours avant sa mère.

Cette double perte montre la nécessité de réaliser, pour ces animaux, un matériel de contention analogue à celui que l'un de nous a mis au point pour les grands félidés.

Famille des Papioïdés.

3 Babouins (*Papio papio* (Desm.)) une femelle adulte et deux jeunes victimes de traumatismes multiples consécutifs à des luttes.

Famille des Cercopithécidés.

4 Magots (*Macaca sylvanus* (L.)) parmi lesquels nous relevons : un ictère franc, dont l'origine leptospirosique n'a pu être établie malgré nos travaux antérieurs, une péritonite consécutive à la mort d'un fœtus *in utero*, la mort accidentelle d'un sujet de huit mois blessé par les adultes et celle d'une jeune mâle atteint d'entérite cachectisante.

ORDRE DES CARNIVORES.

Famille des Canidés.

2 Renards (*Vulpes vulpes* (L.)) : l'un atteint d'ictère franc et l'autre cachectique et porteur d'*Otodectes cynotis* (Héring).

Famille des Félidés.

2 Lionnes (*Panthera leo* (L.)) : une adulte, née au Parc en 1948, qui succombe à une dystocie et sur laquelle deux d'entre nous tentent, *in extremis* et à titre expérimental, une hystérotomie, dont la réalisation nous a permis d'intervenir, avec succès, quelques mois plus tard dans un cas analogue [1].

1. J. NOUVEL, J. RINJARD et Y. ROY : *Bull. Acad. Vétér.*, 1955, **28**, 409.

Le second décès est celui d'une jeune lionne, née en captivité en Afrique du Sud, qui nous est offerte en très mauvaises conditions et qui meurt peu après de « typhus » des félidés.

1 Serval (*Leptailurus* (Schreber)) dont l'autopsie révèle une néphrite chronique.

Famille des Ursidés.

1 Ours baribal (*Euarctos americanus* (Pallas)), né au Parc et âgé de trois mois, dont le cadavre sub-ictérique, présente des îlots hémorragiques de la muqueuse intestinale.

1 Ours malais (*Helarctos malayanus* (Raffles)) succombe à une hémorragie méningée.

Ordre des Pinnipèdes.

Famille des Phocidés.

1 Phoque (*Phoca vitulina* L.) meurt cachectique six semaines après son arrivée.

1 Eléphant de mer (*Mirounga leonina* (L.)) qui avait été atteint par l'épizootie signalée l'an dernier [1] et s'était apparemment rétabli, meurt sans lésion importante macroscopiquement décelable à l'autopsie.

Famille des Otariidés.

1 Otarie des Iles Kerguélen (*Arctocephalus gazella* (Peters)), importée le 30 janvier, meurt dans un état d'extrême cachexie quatre jours plus tard.

Ordre des Ongulés.

Sous-ordre des Artiodactyles.

Famille des Suidés.

3 Sangliers d'Europe (*Sus scrofa* L.), âgés de quelques semaines, et abandonnés par la laie.

Famille des Bovidés.

1 Buffle brachycère (*Syncerus caffer nanus* (Bodd.)), vivant au Parc depuis 1948, meurt brutalement avec pour toute lésion un œdème du sillon coronaire.

9 Chèvres naines du Sénégal (espèce domestique), parmi lesquelles nous relevons 4 indigestions par surcharge, 4 cadavres cachectiques dont un porteur de *Psoroptes equi* var. *caprae* Pesas et un jeune sujet atteint de troubles nerveux probablement d'origine carentielle.

1. J. Nouvel et J. Rinjard, *Bull. Museum*, 1954, **26**, 655.

1 Mouflon de Corse (*Ovis musimon* (Pallas)) âgé de cinq mois (accident de capture).

2 Mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)), dont un mâle adulte tuberculeux et un jeune d'un mois, victime d'une hémorragie interne d'origine traumatique.

1 Nylgaut (*Boselaphus tragocamelus* (Pallas)) âgé de deux mois.

2 Oryx algazelle (*Oryx tao* H. Smith) dont une femelle âgée, au Parc depuis 1937, qui succombe à une myocardite chronique et une autre née en 1954, victime d'une entéro-hépatite.

1 Cob de Buffon (*Adenota kob* (Erxleb.)) âgé de six semaines.

1 Cob onctueux (*Kobus defassa* (Rüpp.)) mâle, âgé, atteint de myocardite chronique.

1 Guib harnaché (*Tragelaphus scriptus* (Pallas)) mort de péritonite.

8 Gazelles cervicapres de l'Inde (*Antilope carvicapra* Pallas), dont 5 femelles victimes d'accidents de gestation ou de parturition et 3 jeunes respectivement âgés de 10, 4 et 1 mois. L'analyse de ces cas et de la morbidité concommitante, dont les victimes sont des jeunes sujets ou des femelles en période de reproduction active, orientent nos recherches vers une étiologie alimentaire (sub-carence minérale) de ces accidents.

1 Cervule muntjac (*Muntiacus muntjac* Zimm.) âgé, atteint de sclérose du foie.

1 Céphalophe bleu du Cameroun (*Philantomba caerula schultzei* Schwarz) très craintif, déjà blessé aux lèvres, se brise simultanément les deux fémurs et doit être sacrifié.

Famille des Camélidés.

2 Dromadaires (*Camelus dromedarius* L.), dont une femelle adulte morte d'entéro-hépatite et un jeune mâle de 4 mois, victime de lésions congestives du myocarde et de l'intestin, dont nous n'avons pas encore identifié la cause.

2 Lamas (*Lama glama glama* L.), dont un sujet d'un mois, mort de tétanos ombilical, et une femelle adulte, atteinte d'hépatite chronique.

1 Guanaco (*Lama glama huanacus* (Molina)) mort de tétanos.

1 Vigogne (*Lama glama vicugna* (Molina)), née au Parc en 1943, qui succombe à une pleuropneumonie.

Famille des Cervidés.

1 Cerf de France (*Cervus elaphus* L.), âgé de deux mois, succombe à une indigestion par surcharge.

1 Chevrette (*Capreolus capreolus* (L.)), récemment capturée, meurt d'une pleurésie purulente peu après son arrivée. Son utérus contient deux fœtus macérés. La nature et l'état de ces lésions permettent de les considérer comme des accidents de capture.

4 Daims (*Dama dama* (L.)), parmi lesquels on note trois morts accidentelles et une consécutive à une indigestion par surcharge.

1 Biche Wapiti (*Cervus canadensis* Erxleb.) au Parc depuis 1938, succombe à une myocardite chronique.

Famille des Rongeurs.

Famille des Hystricidés.

1 Porc-épic (*Hystrix cristata* L.) meurt de pneumonie, mais de multiples fractures costales anciennes attirent l'attention sur une fragilité particulière du squelette.

Ordre des Marsupiaux.

Famille des Macropodidés.

1 Wallabie de Bennett (*Macropus ruficollis bennetti* (Wat.)) est victime d'une congestion cérébrale *a frigore.*

Observations sur les causes de la mortalité.

1° Un seul cas de *maladie à virus* est signalé : typhus d'un lionceau.

2° Les *maladies microbiennes* identifiées se limitent à deux cas de tétanos (un lama et un guanaco). Cette infection, autrefois exceptionnelle dans nos effectifs, a motivé une étude expérimentale actuellement en cours et l'immunisation active de notre collection d'Auchénidés.

3° La *tuberculose* en très nette régression n'a été signalée qu'une fois, sur un mouflon à manchettes, dont la mort marquera, nous l'espérons, la fin de l'épizootie, dont les animaux de cette espèce furent victimes en 1953 et 1954 (10 cas).

4° Les *maladies parasitaires*, dont l'agent a été isolé, se limitent à deux cas de gale auriculaire signalés plus haut sur un renard et sur un bouc nain.

5° Les *maladies de la nutrition* qui s'accompagnent de cachexie ne concernent guère que des jeunes animaux, car les déséquilibres et les carences alimentaires provoquent généralement, chez les adultes, des *lésions organiques* décelables qui permettent de classer les pertes qu'elles provoquent dans le tableau ci-dessous avec les affections résultant d'autres causes.

Tableau II

Lésions anatomoto-pathologiques [1]		Nombre de cas.
Maladies à virus		1
Maladies microbiennes (sauf tuberculose)		2
Tuberculose		1
Maladies parasitaires		2
Maladies de la nutrition et cachexies		14
Affections de l'appareil digestif	Estomac	8
	Intestin	6
	Foie	5
	Péritoine	2
Affections de l'appareil respiratoire	Poumon	3
	Plèvre	2
Affections de l'appareil circulatoire	Myocarde	5
	Péricarde	1
Affections de l'appareil urinaire	Reins	1
Affections de l'appareil génital	Utérus	2
	Dystocie	3
Affections du système nerveux	Congestion cérébrale	2
	Congestion méningée	1
Maladies générales	Congestion généralisée	1
Affections de l'appareil locomoteur (d'origine non traumatique)		0
Traumatismes et accidents divers		12
Accidents de l'acclimatement		3
Causes indéterminées		3

II. — **Oiseaux.**

L'effectif s'accroît du 1er janvier au 31 décembre 1955 de 713 à 815 têtes.

Cependant 102 oiseaux sont morts, dont 43 étaient acclimatés et 20 récemment incorporés aux collections (sur 62) ; nous avons, en outre, perdu 3 oiseaux âgés de un à six mois nés en 1955 et 36 sujets nouvellement éclos.

1. Certains animaux, porteurs de lésions multiples, figurent sous plusieurs rubriques.

La répartition mensuelle de la mortalité est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau III

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux acclimatés..	8	0	2	5	5	4	4	1	3	1	6	4
Oiseaux récemment importés.........	1	2	2	2	1	0	0	1	0	0	0	11
Jeunes de 1 à 6 mois.	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
Sujets nouvellement éclos............	0	0	0	1	7	11	7	10	0	0	0	0
TOTAUX........	9	2	4	8	13	15	12	14	3	1	6	15

Voici la liste de ces pertes, établie par ordre zoologique, à l'exception des 36 sujets nouvellement éclos qui ne seront nominativement signalés que dans la statistique de natalité :

ORDRE DES STRUTHIONIFORMES.

Famille des Rhéidés.

1 Nandou gris (*Rhea americana* (L.)), entré au Parc en 1945, âgé, présente des lésions du cœur et du foie.

ORDRE DES SPHÉNISCIFORMES.

Famille des Sphéniscidés.

15 Manchots royaux (*Aptenodytes patagonica* J. F. Miller) et 1 Manchot papou (*Pygoscelis papua* (Forster)) meurent d'aspergillose et d'entérite parasitaire, dans des conditions que nous avons relatées ici même [1].

1 Manchot de Humboldt (*Spheniscus humboldti* Meyen) est victime à l'âge de trois mois de la chaleur estivale (30°).

1 Manchot du Cap (*Spheniscus demersus* (L.)) meurt d'aspergillose à l'âge de onze mois.

Ce qui montre qu'en dépit des progrès réalisés le problème de l'infestation aspergillaire des manchots n'est pas encore résolu.

1. Ach. URBAIN et J. NOUVEL, *Bull. Muséum*, 1955, 26, 188.
J. NOUVEL et J. RINJARD, *ibid.*, 1956, 28, 86.

Ordre des Pélécaniformes.

Famille des Pélécanidés.

1 Pélican blanc (*Pelecanus onocrotalus* L.), récemment acquis, succombe à une infection gangréneuse de la plaie d'éjointage.

Ordre des Ciconiiformes.

Famille des Threskiornithidés.

1 Ibis rouge (*Guara rubra* (L.)) meurt cachectique deux mois après son arrivée.

Famille des Ciconiidés.

1 Tantale à tête blanche (*Ibis leucocephalus* (Pennant)) est tué par un tantale africain (*Ibis ibis* L.).

Famille des Phénicoptéridés.

1 Flamant rose (*Phenicopterus antiquorum* Tem.) succombe à une fracture du tarse.

2 Flamants rouges (*Phenicopterus ruber* L.) : l'un atteint de péricardite et l'autre, non acclimaté, de congestion *a frigore.*

Ordre des Anseriformes.

Famille des Anatidés.

2 Cygnes sauvages (*Cygnus cygnus* (L.)), dont un sujet âgé (importé de Russie en 1939) qui présente des lésions de myocardite et un jeune, né au Parc, qui meurt quelques heures après l'éjointage, sans raison apparente.

1 Cygne coscoroba (*Coscoroba coscoroba* (Molina)), au Parc depuis 1938, succombe à des lésions chroniques du cœur.

2 Cygnes noirs (*Chenopsis atrata* (Latham)) présentent respectivement une sclérose du foie et une fracture diaphysaire du tibia.

3 Oies céréopses (*Cereopsis Novae-Hollandiae* (Lath.)), dont un mâle tué par un cerf, une femlle qui meurt sur le nid et un sujet d'un an atteint d'aspergillose.

3 Bernaches nonnettes (*Branta leucopsis* (Bechst.)), parmi lesquelles on relève deux morts accidentelles et un cas d'aspergillose sur un sujet de deux mois.

1 Casarca roux (*Casarca ferruginea* (Pallas)) tué par ses semblables.

1 Canard sauvage (*Anas platyrhynchos* L. atteint d'entérite aiguë.

1 Canard carolin (*Aix sponsa* (L.)) atteint de péricardite.

1 Canard milouin (*Aythya ferina* (L.)) et une Sarcelle d'été (*Anas querquedula* L.), dont les causes de la mort n'ont pas été déterminées.

5 Sarcelles d'hiver (*Anas crecca* L.) dont 4 sont tuées et dépecées, probablement par un chat « marron », et la cinquième victime d'une sclérose du foie.

Ordre des Galliformes.

Famille des Phasianidés.

4 Paons ordinaires (*Pavo cristatus* L.) succombent respectivement à une tuberculose du foie, à une hernie diaphragmatique, à une péritonite et à une hémorragie d'origine traumatique.
1 Faisan à collier (*Phasianus colchicus* L.), atteint d'entérite chronique.

Famille des Méléagridés.

2 Dindons sauvages (*Meleagris gallopavo* L.), chez lesquels nous relevons une typhlite parasitaire et un volumineux abcès de la cavité buccale.

Famille des Cracidés.

1 Hocco de Sclater (*Crax fasciolata* Spix) âgé, présente à l'autopsie des lésions cardiaques (myocardite).

Ordre des Gruiformes.

Famille des Gruidés.

3 Grues antigones (*Grus antigone* (L.)) dont une tuée par un Zèbre et deux victimes de traumatismes dont la cause, nocturne, n'a pu être définie.
1 Grue de Numidie (*Anthropoïdes virgo* (L.)) tuée par des grues antigones dans le parc desquelles elle s'était posée.

Famille des Rallidés.

2 Poules sultanes de Madagascar (*Porphirio madagascariensis* (Latham)) et 1 Râle de la Guyane (*Aramides cajanea* (Müller)) meurent de tuberculose.
2 Poules d'eau (*Gallinula chloropus* (L.)) ; l'une meurt cachectique, le cadavre de l'autre, déchiqueté par des rats, ne permet aucune recherche.

Ordre des Falconiformes.

Famille des Falconidés.

1 Buse variable (*Buteo buteo* (L.)), récemment offerte au Parc, meurt accidentellement.

Ordre des Psittaciformes

Famille des Pstttacidés.

1 Ara militaire (*Ara militaris* (L.)), vivant au Parc depuis 1937, présente des lésions de sénilité.

Ordre des Piciformes.

Famille des Rhamphastidés.

1 Toucan (*Rhamphastos* sp.) meurt cachectique sans lésion apparente.

Observations sur les causes de la mortalité.

1° Nous n'avons observé cette année : ni *maladie à virus*, ni *maladie microbienne* épizootique.

2° La *tuberculose* a été constatée chez un paon ordinaire, 2 poules sultanes de Madagascar et un râle de la Guyane (soit en deux points du jardin).

3° Les *maladies parasitaires* ont, par contre, cette année, une grande importance en raison des cas d'aspergillose observés sur 17 manchots, 1 oie céréopse et une bernache nonnette, et des entérites parasitaires (à *Tetrabothrius pauliani* Joyeux et Baer constatées sur 10 Manchots et à *Heterakis gallinae* sur un dindon sauvage).

4° La répartition des *affections organiques* et autres causes de mort est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau IV

Lésions anatomo-pathologiques [1]		Nombre de cas.
Maladies à virus		0
Maladies microbiennes (sauf tuberculose)		0
Tuberculose		4
Maladies parasitaires		20
Maladies de la nutrition et cachexie		5
Affections de l'appareil digestif.	Intestin	2
	Foie	3
	Péritoine	2
Affections de l'appareil respiratoire. (Poumon)		0
Affections de l'appareil circulatoire	Myocarde	5
	Péricarde	4
	Artères	0

1. Certains animaux, porteurs de lésions multiples, figurent sous plusieurs rubriques.

Lésions anatomo-pathologiques	Nombre de cas.
Maladies générales } Congestion généralisée	0
Affections de l'appareil locomoteur (d'origine non traumatique)	0
Traumatismes et accidents divers	18
Accidents de l'acclimatement	0
Causes indéterminées (adultes)	4
Jeunes et nouvellement éclos	37

B. — NATALITÉ

153 mammifères sont nés au Parc pendant l'année 1955, mais parmi ceux-ci 14 étaient morts dès la naissance, 29 sont morts avant le dixième jour et 16 avant l'âge de six mois ; il nous reste donc 94 sujets, vivants au 31 décembre.

Nous avons, d'autre part, observé 100 éclosions d'oiseaux, dont 36 sont morts avant un mois et 3 avant 6 mois. Il nous reste donc en fin d'année 61 sujets.

La répartition mensuelle de ces naissances est exprimée dans le tableau ci-dessous.

Tableau V

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Mammifères	9	7	21	23	21	13	11	1	15	13	8	11	153
Oiseaux	—	—	3	—	46	23	15	7	6	—	—	—	100

La liste zoologique de ces naissances est donnée dans les tableaux suivants.

Tableau VI

MAMMIFÈRES.

DÉSIGNATION	Nés	Mort-nés	Morts av. le 10e j.	Morts av. l'âge de 6 mois	Vivants au 31-12-55
Pan troglodytes (L.)	1	—	—	1	—
Hylobates concolor leucogenis (Ogilby)	1	—	1	—	—
Papio papio (Desm.)	7	—	1	1	5
Macaca sylvanus (L.)	2	—	—	1	1
Canis lupus L.	1	—	1	—	—
Panthera leo (L.)	4	—	2	—	2
Panthera tigris (L.)	3	—	1	—	2
Thalarctos maritimus (Desm.)	2	—	1	—	1
Euarctos americanus (Pallas)	3	—	—	1	2
Zalophus ealifornianus (Lesson)	1	—	—	—	1
Equus quagga granti de Winton	1	—	—	—	1
Hippopotamus amphibius L.	1	—	1	—	—
Sus scrofa L.	3	—	—	3	—
Bubalus bubalis, (L.)	2	1	—	—	1
Bison bison (L.)	1	—	—	—	1
Poephagus grunniens (L.)	1	—	—	—	1
Chèvres naines (espèce domestique)	19	1	4	1	13
Ovis musimon (Pallas)	23	—	3	1	19
Ammotragus lervia (Pallas)	5	—	1	1	3
Boselaphus tragocamelus (Pallas)	13	—	3	1	9
Adenota cob (Erxleb.)	4	—	1	1	2
Kobus defassa (Rupp.)	1	—	—	—	1
Tragelaphus scriptus (Pallas)	1	—	1	—	—
Antilope cervicapra Pallas	8	2	2	1	3
Gazella dorcas (L.)	1	—	1	—	—
Giraffa camelopardalis L.	1	—	—	—	1
Camelus dromedarius L.	2	—	—	1	1
Lama glama glama L.	2	—	—	1	1
Lama glama huanacus (Molina)	1	—	—	—	1
Cervus elaphus L.	6	—	—	1	5
Dama dama (L.)	8	—	—	—	8
Axis axis (Erxleb.)	7	2	1	—	4
Sika hortulorum Swinhoë	2	—	—	—	2
Rusa unicolor Kerr	5	4	—	—	1
Cervus eldi Guthrie	5	1	3	—	1
Cervus canadensis Erxleb.	1	—	1	—	—
Hyelaphus porcinus (Zimm.)	4	3	—	—	1

Tableau VII

OISEAUX.

DÉSIGNATION	Éclos	Morts pendant le 1er mois	Morts av. l'âge de 6 mois	Vivants au 31-12-55
Dromiceius Novae-Hollandiae (Lath.)	1	—	—	1
Spheniscus humboldti Meyen	1	—	1	—
Phalacrocorax carbo L.	3	—	—	3
Ciconia ciconia (L.)	4	—	—	4
Cygnus cygnus (L.)	6	1	1	4
Cygnus olor (Gmelin)	3	—	—	3
Chenopsis atrata (Lath.)	3	1	—	2
Branta canadensis (L.)	2	—	—	2
Branta leucopsis (Bechst.)	4	1	1	2
Eulabeia indica (Latham)	3	—	—	3
Anas platyrhynchos L.	47	25	—	22
Aix sponsa (L.)	10	8	—	2
Phasianus colchicus L.	2	—	—	2
Gennaeus nycthemerus (L.)	6	—	—	6
Pavo cristatus L. var. *alba*	1	—	—	1
Pavo cristatus L.	2	—	—	2
Larus argentatus Pontop	2	—	—	2

En résumé : l'année 1955 s'achève avec un accroissement sensible des effectifs dû à une diminution de la mortalité.

La natalité, par contre, accuse un fléchissement, particulièrement sensible chez les oiseaux.

Au point de vue pathologique, il convient de remarquer la régression de la tuberculose (1 mammifère et 4 oiseaux), l'apparition du tétanos et l'importance croissante des accidents dûs à l'ingestion exagérée de pain les jours d'affluence.

Au point de vue biologique, nous signalons l'importance de l'éclairement sur la sexualité des chimpanzés, ainsi que l'effet de l'amélioration du régime alimentaire sur la reproduction de plusieurs espèces et plus particulièrement des grands félins.

*Note sur trois spécimens d'*Hypocolius ampelinus *Bp.*

Par J. Berlioz.

La présente note n'apportera guère de précisions nouvelles sur cet Oiseau toujours un peu énigmatique qu'est l'*Hypocolius ampelinus* Bp. ni sur la localité originelle, elle-même toujours litigieuse, où il fut découvert par le voyageur et naturaliste français P. E. Botta. Mais elle est destinée du moins à faire connaître l'existence dans les collections du Muséum de Paris de trois spécimens de cette espèce, provenant précisément des récoltes de Botta et qui semblent être restés inaperçus de tous les auteurs s'étant occupés de cet Oiseau.

L'étrange histoire de celui-ci et plus encore sa position systématique très controversée ont pourtant fait l'objet de nombreuses notes, souvent d'ailleurs contradictoires, et les plus récents renseignements réunis à son sujet sont mentionnés par R. Meinertzhagen dans son bel ouvrage sur l'Arabie (voir : Bibliographie, n° 7). La répartition géographique de cet Oiseau et son habitat sont assez exceptionnels et méritent d'être rappelés : quoique strictement arboricole et percheur, n'allant jamais à terre, c'est pourtant un type exclusivement caractéristique des vastes régions subdésertiques de l'Asie Sud-Ouest. Il y a été signalé, mais très sporadiquement et en partie comme migrateur ou erratique, depuis les régions d'Afrique en bordure de la Mer Rouge jusque dans le Nord-Ouest de l'Inde et depuis le Nord de l'Iraq jusque dans le Sud de l'Arabie.

L'espèce fut décrite pour la première fois, et avec précision, en 1850 par Bonaparte (Bibl., n° 1), qui, se basant sur des spécimens du Musée de Leyde, semble-t-il, leur attribua malheureusement une localité d'origine très fantaisiste : la Californie. Plus tard, Heuglin (Bibl., n° 2) précisa un peu les faits en spécifiant que les « deux » spécimens de Leyde, types de Bonaparte (en fait, il semble que celui-ci ait connu plus de deux spécimens, puisqu'il décrit le ♂ ad., la ♀ ad. et le juv. !), provenaient en réalité des récoltes de P. E. Botta, mais en leur donnant comme origine : l'Abyssinie. Deux ans après, Salvadori, dans une note qui passa souvent inaperçue (Bibl., n° 3), notifia encore l'existence d'un troisième spécimen récolté par Botta et existant au Musée de Turin (ville natale de ce dernier), où il avait encore fait l'objet d'une troisième erreur de localité, relevée par Salvadori.

Les trois spécimens du Muséum de Paris portent donc à six le nombre des spécimens de l'espèce recensés dans les Musées comme ayant été récoltés par BOTTA lui-même et par conséquent pouvant être considérés tous comme « topotypiques ». Nos spécimens, montés et en assez bon état mais fortement décolorés par une longue exposition à la lumière, ne portent pas d'autre indication d'origine que la suivante : « du Sennaar, par M. BOTTA (juillet 1839) », et leur étiquetage sous le nom français de « Sous-coliou ampélin » ne marque que la traduction littérale du nom latin donné par BONAPARTE en 1850.

De quelle région peuvent provenir tous ces Oiseaux ? Il est assez curieux et regrettable de constater que pendant plus d'un demi-siècle les récoltes ornithologiques de BOTTA se soient vu généralement attribuer une origine africaine tout à fait improvisée : « Sennaar », jusqu'à ce que, récemment, des auteurs anglais : W. L. SCLATER tout d'abord (Bibl., n° 4), puis Cl. GRANT et MACKWORTH-PRAED (Bibl., n° 5), aient pu prouver cette erreur. Il ressort en effet de leurs recherches que P. E. BOTTA, qui avait effectivement voyagé durant sa jeunesse en Afrique, puis avait été Consul de France à Alexandrie et à Tripoli, entreprit pour le Muséum de Paris ce voyage de 1837-1839, qui cette fois ne devait l'amener nullement en Afrique, mais uniquement dans l'Yémen (Arabie Sud-Ouest). Une relation de ce voyage précisant cet itinéraire a d'ailleurs été publiée en 1841 (voir : SCLATER, *l. c.*) et, par la suite, BOTTA devint encore consul de France à Mossoul en 1843, ce qui ne doit pas être perdu de vue pour les Oiseaux qui nous intéressent ici.

Il nous a été malheureusement impossible de retrouver, dans aucun des registres anciens et archives du laboratoire des Mammifères et Oiseaux du Muséum, trace de l'arrivée en cet établissement des dernières collections ornithologiques de BOTTA et l'inscription : « Sennaar, juillet 1839 », qui figure sous le pied de tant de spécimens montés tandis que l'étiquette des spécimens restés en peau comporte seulement « M. Botta, juillet 1839 », est sans doute à la base de toutes les confusions géographiques auxquelles leur étude a donné lieu par la suite. La question de leur provenance et de leur arrivée au Muséum reste peu claire ; mais il ne me paraît pas du tout impossible qu'ils aient des origines géographiques disparates et que les trois *Hypocolius* du Muséum de Paris entre autres, de même que les trois autres des Musées de Leyde et de Turin, diffèrent à ce sujet des autres Oiseaux de BOTTA. La plupart de ceux-ci, comme l'ont prouvé les auteurs anglais sus-cités (voir aussi à ce sujet : J. BERLIOZ, Bibl. n° 6), proviennent bien apparemment de son voyage dans l'Yémen de 1837-39, mais sans doute pas tous ; l'un d'eux en effet, co-type de l'*Œnanthe Bottai* (Bp.) ne porte-t-il pas une indication de localité assez apocryphe : « Mont Liban » ?

Bien plus, nos trois *Hypocolius* représentent très exactement un ♂ adulte, une ♀ adulte et un jeune de l'espèce, et cette coïncidence pour le moins étrange avec la description originale de BONAPARTE suscite l'hypothèse que ce sont eux qui ont précisément servi de base à cette description. Quoi qu'il en soit, cette sélection paraît être la conséquence bien plus vraisemblable d'un choix judicieux fait parmi une bonne série de spécimens que des hasards d'une récolte faite par BOTTA au cours d'un voyage. Or, d'après MEINERTZHAGEN, l'*Hypocolius ampelinus* nicherait aussi bien en Arabie Sud-Ouest qu'à Mossoul, où cet auteur l'a plus d'une fois observé, en insistant même sur l'extrême familiarité dont cet Oiseau fait preuve dans les jardins de cette ville. On peut donc penser que, abstraction faite de la date « 1839 » peut-être tout aussi apocryphe que la localité « Sennaar », inscrites sous le support des Oiseaux, rien ne s'opposerait à ce que tout ou partie des spécimens d'*Hypocolius* rapportés en Europe par BOTTA ait été simplement récolté durant son consulat à Mossoul.

En résumé, de ces considérations il me paraît encore impossible de tirer une conclusion précise concernant la localité-type qu'il convient d'attribuer à cette étrange espèce de Passereau liée à un habitat si particulier. Mais je pencherais volontiers, à l'instar d'ailleurs de Grant et Mackworth-Praed, pour Mossoul.

BIBLIOGRAPHIE

1. Ch. BONAPARTE, *Conspectus Avium*, 1850, p. 336.
2. Von HEUGLIN, *The Ibis*, 1868, p. 181, pl. V.
3. T. SALVADORI, *The Ibis*, 1870, p. 339.
4. W. L. SCLATER. *Bull. Brit. Orn. Cl.*, XLIX, 1928, p. 17.
5. Cl. GRANT et MACKWORTH-PRAED, *Bull. Brit. Orn. Cl.*, LXIV, 1943, p. 25.
6. J. BERLIOZ, *Bull. Muséum*, 1944, p. 98.
7. R. MEINERTZHAGEN, Birds of Arabia, 1954, p. 175.

La position systématique des genres Pseudohemisus *et* Scaphiophryne *(Batraciens)*

Par J. Guibé.

Dans sa Monographie des Microhylidés (1934) H. W. Parker, se basant sur l'existence d'un ethmoïde impair, exclut de cette famille les deux genres malgaches *Pseudohemisus* et *Scaphiophryne*, et les rapproche des Ranidés en précisant toutefois que leur position systématique exacte est encore incertaine. Cette manière de voir paraissait en effet confirmée par la description de têtards de type ranidé, attribués par Angel (1931) aux espèces *Ps. longimanus* et *Ps. verrucosus*. Pour ces raisons, R. Laurent en 1946 et 1951 proposa, étant donnés les caractères assez particuliers de ces deux genres, la création d'une sous-famille des Scaphiophryninés dans la famille des Hyperoliidés, voisine des Ranidés.

Cependant E. Trewavas (1933), dans son étude sur l'hyoïde et le larynx des Anoures avait montré que les caraetères ostéologiques de l'appareil hyo-laryngé de *Pseudohemisus longimanus* Angel en faisaient un Mycrohylidé tout à fait caractéristique. La préparation, par la méthode des éclaircissements *in toto*, du squelette des deux genres a permis de préciser leur statut systématique.

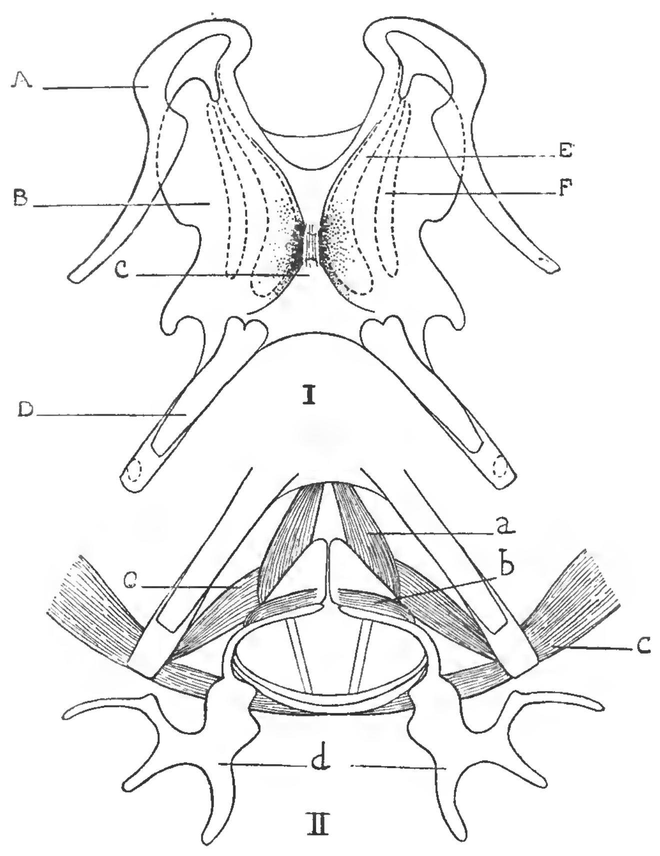
a) *Genre* Pseudohemisus : Colonne vertébrale diplasiocœle. Vertèbres à centrum nettement plus long que large, les apophyses transverses antérieures sont longues, sensiblement perpendiculaires à l'axe du rachis, vers l'arrière elles se raccourcissent et s'inclinent fortement vers l'avant ; celles des vertèbres saerées sont très larges.

Ceinture scapulaire à clavicules ossifiées, rectilignes, peu ou pas séparées l'une de l'autre sur la ligne médiane. Omosternum et sternum bien développés, toujours cartilagineux, le dernier en large plaque arrondie, le premier non fourchu.

Crâne eourt et large, fortement ossifié. Fronto-pariétaux grands ; élargis en arrière, séparés l'un de l'autre par une fontanelle étroite. Pas de protubérance prootique marquée. Nasaux larges, bien séparés des fronto-pariétaux, avec une forte apophyse palatine. Ethmoïde simple, fortement ossifié, grand, formant un anneau très développé qui envahit largement la capsule olfactive et se soude avec les nasaux. Squamosal caractérisé par la grande réduction de sa branehe horizontale où seul persiste un vestige d'apophyse zygomatique. Ptérygoïde court, sa branche inférieure très élargie. Vomer simple,

en forme de large plaque bordant la choane en avant et en dedans et se prolongeant en une apophyse palatine interne, dépourvue de dents et largement séparée de celle qui lui fait vis-à-vis.

Carpe à 1er et 2e carpiens libres ; tarse à 1er et 2e tarsiens libres, avec un énorme praehallux. Pas de phalanges intercalaires.



Scaphiophryne marmorat Blgr. I, Hyoïde. A. hyale ; B. processus alaire ; C. processus postéro-médial ; D. processus postéro-latéral ; E. insertion du muscle sternohyoïdeus ; F. insertion du muscle petrohyoïdeus antérieur. — II. Larynx, *a* : muscle constricteur antérieur ; *b* : muscle constricteur postérieur ; *c* : muscle petrohyoïdeus postérieur. III ; *d* : processus bronchique ; *e* : muscle constricteur externe.

b) *Genre* Scaphiophryne. — Les caractéristiques de *Scaphiophryne marmota* concordent avec ceux du genre *Pseudohemisus*. On constate le même développement de l'ethmoïde qui est simple et envahit la capsule olfactive, la même forme du squamosal à branche horizontale réduite, le même aspect du vomer. La colonne verté-

brale est du type diplasiocœle avec les apophyses transverses des vertèbres postérieures très courtes et réclinées vers l'avant.

Il n'existe pas de phalanges intercalaires, les phalanges terminales des doigts sont en Y.

c) *Caractères de l'appareil hyo-laryngé.* — E. Trewavas a mis en évidence que l'appareil hyo-laryngé de *Ps. longimanus* correspondait en tous points à celui des Microhylidés qui offre des caractéristiques nettement différentes de celles de l'appareil hyo-laryngé des autres Anoures. J'ai constaté qu'il en était de même chez *Ps. calcaratus* et *Sc. marmorata* où l'on retrouve les dix caractères qui définissent cet appareil dans ce que l'auteur nomme le groupe *Gasterophryne*.

Si l'on fait abstraction de l'existence d'un ethmoïde impair qui a conduit Parker à distraire les deux genres en question des Microhylidés, aucun autre caractère ostéologique ne vient renforcer cette hypothèse. Au contraire, la morphologie de l'appareil hyo-laryngé, l'existence d'un repli de la muqueuse palatine, le passage dorsal du tendon du muscle semi-tendineux par rapport à celui du muscle gracilis prouvent qu'il s'agit non pas d'un Ranidé mais bien d'un Microhylidé.

Deux points semblent cependant s'opposer à cette manière de voir. D'une part les caractères ranides des têtards. Il est permi de mettre en doute l'attribution de ces larves au genre *Pseudohemisus*, précaution prise d'ailleurs par Angel ; l'origine de ces larves est incertaine et je pense que les conclusions tirées de leur étude ne peuvent être valablement prises en considération. D'autre part l'existence d'un ethmoïde impair qui jusqu'alors n'avait jamais été signalé chez les Microhylidés. Ce dernier caractère ne s'oppose pas au maintien de ces deux genres dans cette famille où, pour cette raison même, ils peuvent représenter les types d'une sous-famille nouvelle : les Scaphiophrynés, au même titre que les Brevicipitinés dont les représentants sont caractérisés entre autres par une absence totale d'ethmoïde.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

Anthocoridae Scolopini *nouveaux d'Afrique tropicale* [*Hemipt. Heteropt.*]

Par Jacques Carayon.

La tribu des *Scolopini*, récemment définie [1], groupe des Anthocoridés corticoles, que leurs structures génitales rattachent à la Sous-famille des *Anthocorinae*. Ayant en commun un corps allongé et plat, presque glabre, ainsi que des fémurs élargis et comprimés, souvent épineux, les *Scolopini* présentent entre autres particularités un appareil glandulaire abdominal, propre aux ♂♂, et sans équivalent connu chez d'autres Hémiptères.

Aucun Anthocoridé de ce groupe n'avait été jusqu'à présent signalé en Afrique, où les *Scolopini* sont cependant représentés au moins par trois espèces nouvelles décrites ci-après ; celles-ci appartiennent aux genres *Scoloposcelis* Fieber, *Lasiochiloides* Champion et *Scolopoides* nov. gen.

La plupart des spécimens utilisés dans cette étude ont été récoltés dans le Sud Cameroun par M. Paul Divaret [2], sous des écorces de Légumineuses arborescentes, principalement des *Albizzia*.

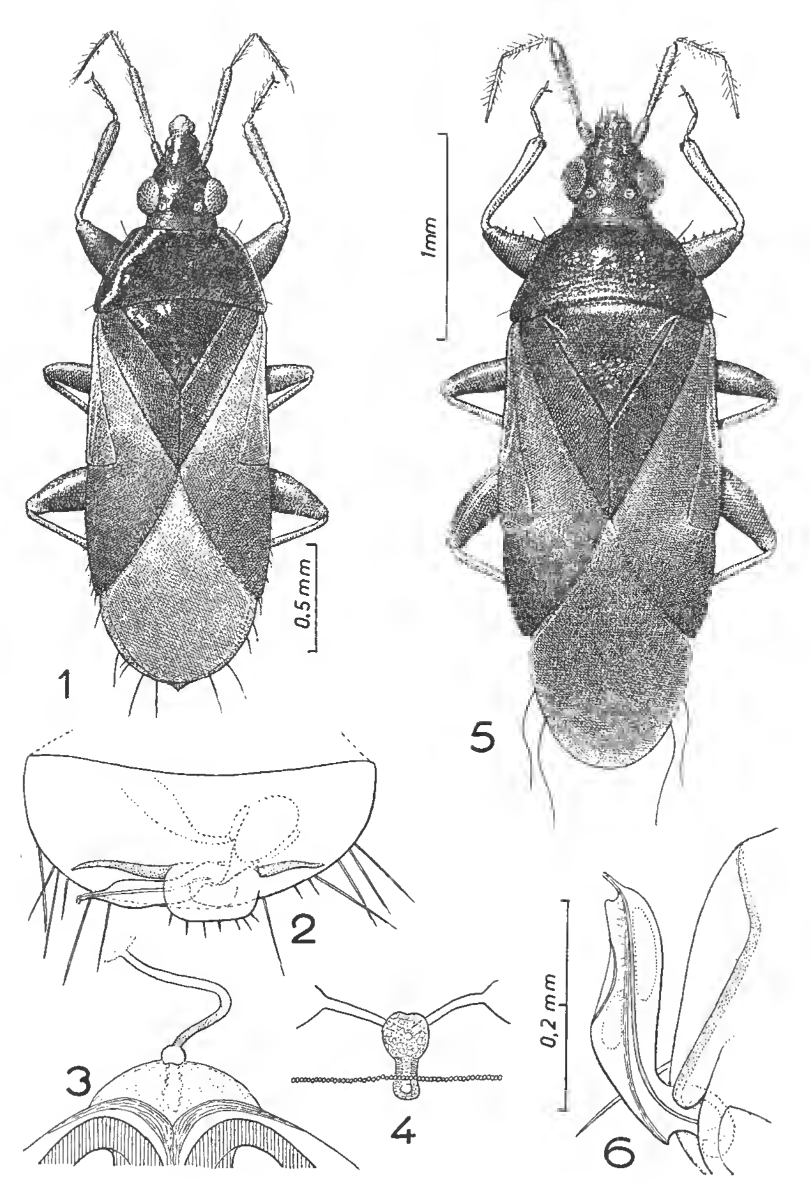
Scoloposcelis africanus n. sp.

Corps plat, plus trapu que d'ordinaire dans ce genre (fig. 1), 3 à 3,5 fois aussi long que large entre les angles postérieurs du pronotum ; tégument lisse et presque glabre, brillant sauf sur les hémélytres.

Tête légèrement plus longue que large, assez fortement saillante en avant des yeux, et ne portant qu'une paire antéoculaire de macrochètes dressés. Article I des antennes n'atteignant pas l'apex de la tête. II aussi épais que I et couvert de poils courts, III et IV filiformes, hérissés de soies dressées ; longueurs de ces article [3] 11, 29, 22, 27 chez un ♂ Paratype, et 12, 31, 24, 27 chez une ♀ Paratype. Rostre atteignant le milieu du mésosternum, ses articles longs de 14, 37, 21 chez un ♂ Paratype.

Pronotum 2,2 à 2,4 fois plus large entre les angles postérieurs que long au milieu, plat et presque lisse hormis quelques fines rides en arcs de cercle dans sa région postérieure ; ses bords antérieurs et postérieurs incurvés; ses marges latérales légèrement convexes ou presque droites, finement carénées sur toute leur longueur, et portant 2 paires de longs

1. J. Carayon, 1954, *Bulletin Muséum*. Paris. 2e sér., XXVI, n° 5, pp. 506-601.
2. Je remercie chaleureusement M. P. Divaret pour le matériel exceptionnellement riche d'Anthocoridés, qu'il a récolté à mon intention au Cameroun.
3. Ces mensurations et les suivantes exprimées en 1/100e de mm.



1 à 4. —*Scoloposcelis africanus.* I, ♀ Allotype ; 2, pygophore d'un ♂ Paratype, vue dorsale; 3, base de l'ovipositeur et tube copulateur d'une ♀ ; 4, ampoule collectrice de l'appareil glandulaire abdominal du ♂ (seules les bases des soies rangées au-dessus de l'orifice ont été figurées).

5 et 6. — *Lasiochiloides africanus.* 5, ♂ Holotype ; 6, bord gauche du pygophore et paramère d'un ♂ Paratype.

Les fig. 2, 3, 4, 6 à la même échelle, et d'après des préparations de pièces traitées à la potasse.

macrochètes dressés près des angles antérieurs et postérieurs. Scutellum moins long que large à la base, légèrement bombé et lisse en avant, plat et à peine rugueux en arrière. Hémélytres presque de même longueur que l'abdomen, mats ou légèrement brillants, couverts d'une courte pilosité. Pattes finement velues; les fémurs, surtout I et III, élargis et comprimés, tous dépourvus d'épines. Gouttière métapleurale large et faiblement arquée vers l'avant.

Appareil glandulaire abdominal du ♂ de même type que chez les autres *Scoloposcelis* [1] ; son ampoule collectrice (fig. 4) s'ouvrant au milieu du 3e sternite abdominal visible, juste en arrière d'une rangée d'environ 50 macrochètes dressés.

Caractères du pygophore et du paramère du ♂ indiqués fig. 2. Tube copulateur de la ♀ assez long, à point de départ médian au fond de la membrane intersegmentaire VII- VIII (fig. 3).

Tête, pronotum, scutellum, la majeure partie des hémélytres et des pattes, les antennes et la base du rostre brun foncé à noir ; l'extrémité du rostre, une plus ou moins grande portion distale des tibias, et les tarses brun jaune clair; une large tache blanchâtre sur la base de la corie et le bord interne du clavus, une autre tache claire, irrégulière, le long de la marge antérieure de la membrane ; ces taches parfois absentes ou très atténuées.

Longueurs totales des spécimens étudiés allant de 2,05 mm à 2,15 mm chez les ♂♂. et de 2,25 à 2,50 mm chez les ♀♀.

Holotype ♂ et Allotype ♀ d'Ebolowa, Cameroun (P. Divaret, II-1956) ; Paratypes : 2 ♂♂, 1 ♀ de la même localité — 2 ♂♂, 5 ♀♀ d'Adiopodoumé, Côte d'Ivoire (Ch. Primot, 1947, sur *Albizzia sassa*) — 1 ♂, 2 ♀♀ de Lambaréné, Gabon (R. Ellenberger, 1911). Type et Paratypes au Muséum National, Paris.

Scoloposcelis africanus se distingue des autres espèces du genre par son corps trapu, et par l'absence d'épines à tous les fémurs. Des individus à hémélytres tachés de blanchâtre, et d'autres à hémélytres uniformément bruns ont été trouvés simultanément dans les trois stations connues de cette espèce. Aucune autre différence dans les dimensions, la forme ou les caractères des genitalia n'ayant pu être constatée entre les exemplaires présentant ces deux types de coloration, je les ai considérés comme appartenant à la même espèce.

Lasiochiloides africanus n. sp.

Corps oval allongé (fig. 5), assez plat, brillant en avant et terne sur les hémélytres, presque uniformément couvert de poils courts semi-dressés.

Tête à peu près aussi longue que large, portant 3 paires de macrochètes dresés sur la partie antérieure du clypeus et contre le bord interne des yeux; espace interoculaire à peine plus de 2 fois aussi large qu'un œil. Antennes à article I atteignant l'apex de la tête, II presque aussi épais

1. Voir J. Carayon, 1954, *Bulletin Muséum*, Paris, 2e sér., XXVI, n° 5, pp. 602-606.

que I et couvert de poils courts, III et IV filiformes, hérissés de soies dressées ; longueurs de ces articles chez un ♂ Paratype : 13, 37, 25, 22. Rostre atteignant presque le milieu du mésosternum, ses articles longs de 25, 50, 31 chez un ♂ Paratype.

Pronotum court et large, légèrement bombé en avant ; son bord antérieur presque droit, doublé d'un col étroit ; ses bords latéraux largement anguleux vers l'avant ; son bord postérieur régulièrement incurvé ; 4 longs macrochètes dressés sur les angles antérieurs et postérieurs ; en arrière d'une fovéole centrale, surface du pronotum ridée et finement rugueuse. Scutellum moins long que large à la base, assez fortement bombé et lisse en avant, plat et un peu rugueux en arrière. Hémélytres dépassant plus ou moins l'apex de l'abdomen, mats ou peu brillants, non ponctués, mais couverts d'une courte pilosité régulière ; une seule nervure, externe, sur la membrane.

Fémurs I et III renflés et nettement plus épais que les fémurs II ; 5 à 8 courtes et robustes épines le long des fémurs I ; tibias I pourvus d'une rangée régulière d'épines couchées ; un petit coussinet tibial à l'apex des tibias I.

Gouttière métapleurale assez large, son apex incurvé à angle droit vers l'avant et acuminé.

Au bord postérieur du 3e sternite abdominal visible, et du côté gauche, une plage de poils courts et très serrés (fig. 7), présente seulement chez les ♂♂.

Paramère du ♂ en lame canaliculée, se logeant au repos dans une gouttière le long du bord gauche du pygophore (fig. 6). Genitalia ♀ comportant, juste en avant de la base de l'ovipositeur, *2 tubes copulateurs courts et rapprochés* [1] (fig. 8). Région postérieure de l'abdomen hérissée de longs poils raides, et pourvue de 4 très longs macrochètes sinueux.

Coloration assez uniforme, brun foncé à noir ; la base des pattes, l'apex des tibias, les tarses et environ la moitié distale du rostre brun jaune assez clair ; les hémélytres en majeure partie brun chocolat à pilosité plus claire.

Longueurs des spécimens étudiés allant de 2,90 à 3,15 mm pour les ♂♂, et de 3,10 à 3.25 mm. pour les ♀♀.

Holotype ♂, Allotype ♀, 3 ♂♂ et 2 ♀♀ Paratypes récoltés à Ebolowa, Cameroun, par P. Divaret (XI-1955 et II-1956). Muséum National, Paris.

Cet Anthocoridé correspond bien à la description donnée par G. C. Champion [2] pour le genre *Lasiochiloides*, et apparaît même comme proche de l'unique espèce qui représentait jusqu'à présent ce genre : *L. denticulatus* Champ., du Guatémala ; il diffère spécifiquement de ce dernier notamment par l'absence de ponctuation sur les hémélytres et par sa coloration.

Ainsi que Champion l'a justement indiqué, *Lasiochiloides* ressemble par certains côtés à *Lasiochilus*, par d'autres à *Scoloposcelis*,

1. Ce caractère remarquable, qui paraît exceptionnel chez les Anthocoridés, s'observera sans doute chez d'autres espèces du même genre.

2. G. C. Champion, 1901, Biologia Centrali, Americana. *Rhynchota*, II, London.

deux genres qui sont apparemment assez éloignés l'un de l'autre.

Du premier, *Lasiochiloides* a l'aspect général, et *L. africanus* en particulier peut être facilement confondu, par une observation superficielle, avec une grande espèce de *Lasiochilus*, qui se rencontre en même temps que lui sous des écorces. Un examen détaillé montre cependant dans la forme et la spinulation des fémurs, la conformation de la gouttière métapleurale, les structures génitales etc., des caractères qui écartent *Lasiochiloides* de *Lasiochilus*, et le rapprochent de *Scoloposcelis*. L'étude comparative, à la fois morphologique et anatomique de ces divers genres m'a conduit à considérer les *Lasiochiloides* comme nettement plus éloignés des *Lasiochilus* que des *Scoloposcelis*, et à les ranger parmi les *Scolopini*.

Les principaux faits sur lesquels je me suis basé sont :

— la présence sur la 3e sternite abdominal d'une différenciation tégumentaire, marquée par une plage localisée, couverte de poils courts et serrés ; de par sa situation, et en raison de son existence chez les ♂♂ seulement, cette différenciation peut être vraisemblablement considérée comme l'homologue rudimentaire de l'appareil glandulaire abdominal des ♂♂ de *Scolopini* [1] ;

— les structures génitales ♂ de *Lasiochiloides* comportent tubes copulateurs, poche spermatique et tissu conducteur de spermatozoïdes, comme chez les autres genres de *Scolopini*, tandis que les *Lasiochilus* diffèrent des *Scolopini*, ainsi que de tous les autres Anthocoridés par leurs structures génitales ♀♀ simples, et leur mode de fécondation intra-vaginale.

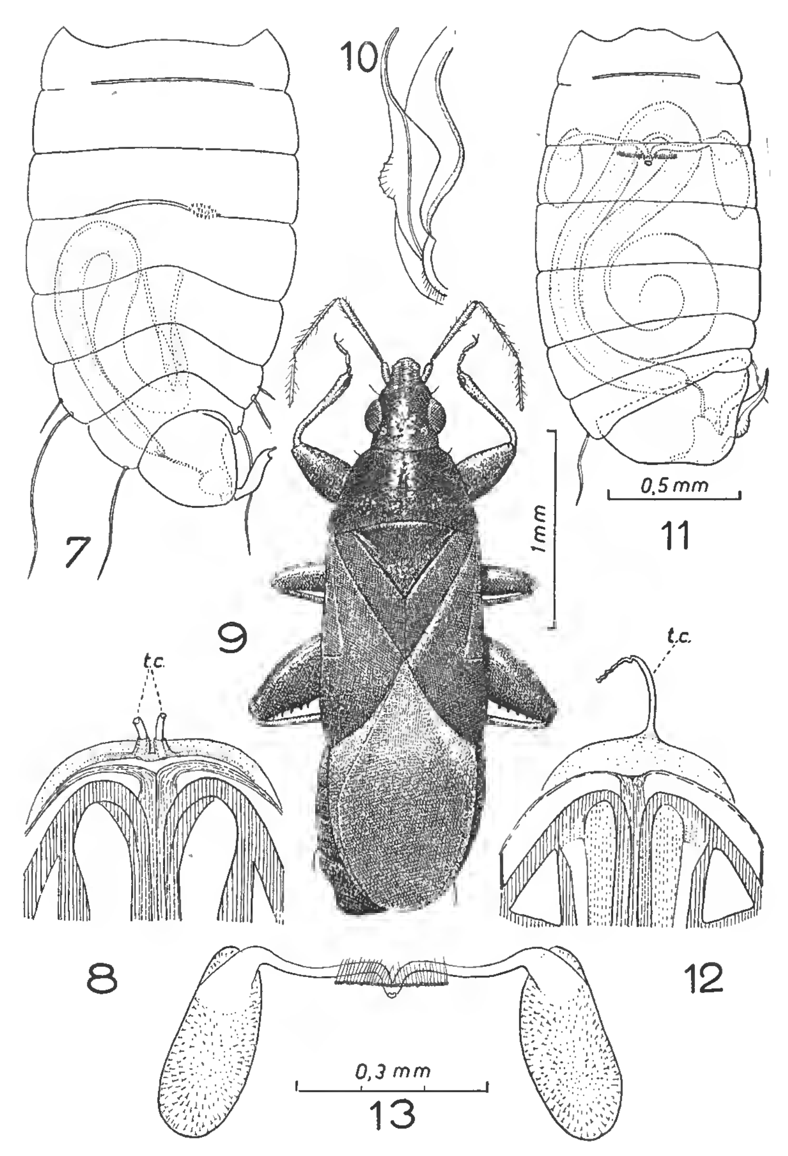
— L'appareil génital ♂ des *Lasiochiloides*, conforme dans l'ensemble à celui des autres *Scolopini*, possède dans ce genre un bulbe éjaculateur cylindrique, remarquablement développé et plus long que l'abdomen, dans lequel il est replié (fig. 7). Cette particularité, exceptionnelle chez les Anthocoridés, n'est pas générale chez les *Scolopini*, mais elle a l'intérêt de se retrouver, plus accusée encore, chez un membre bien typique de cette tribu : le genre *Scolopoides* décrit ci-après.

Scolopoides gen. nov. [2]

Corps plat, glabre, allongé et étroit, ses bords latéraux presque parallèles.

Tête assez courte et obtuse en avant des yeux, légèrement élargie en arrière ; yeux et ocelles largement écartés ; une paire antéoculaire de macrochètes dressés. Antennes à deux derniers articles filiformes et hérissés de soies assez longues. Rostre long, dépassant un peu le milieu du mésosternum.

1. Chez une espèce inédite de *Lasiochiloides* du Tonkin, j'ai observé une formation comparable, mais plus étendue et située au milieu du 3e sternite abdominal.
2. Nom grammaticalement féminin, formé à partir du nom de Genre *Scolopa*.



7 et 8. — *Lasiochiloides africanus*. 7, abdomen d'un ♂ Paratype, vue ventrale ; 8. base de l'ovipositeur et tube copulateur d'une ♀.

9 à 13. — *Scolopoides divareti*. 9, ♂ Holotype ; 10, bord gauche du pygophore et paramère d'un ♂ Paratype ; II, abdomen d'un ♂ Paratype, vue ventrale ; 12. base de l'ovipositeur et tube copulateur d'une ♀ ; 13, appareil glandulaire abdominal du ♂.

Fig. 7 et 11 à la même échelle, et d'après des spécimens éclaircis, montés en préparation. — Fig. 8, 10, 12 et 13 à la même échelle, et d'après des pièces traitées à la potasse. *t. c.*, tube copulateur.

Pronotum court et étroit, sans col distinct au bord antérieur, qui est faiblement incurvé ; ses bords latéraux presque droits, très finement carénés ; son bord postérieur régulièrement incurvé ; 2 paires de macrochètes dressés près des angles antérieurs et postérieurs ; surface du pronotum presque lisse, hormis un net sillon longitudinal médian, n'atteignant pas tout à fait le bord postérieur, et quelques fines rides dans la région postérieure. Scutellum moins long que large à la base, légèrement bombé en avant, plat en arrière. Hémélytres glabres, à l'exception de quelques poils très courts, épars ; embolium étroit ; grande membrane plus longue et beaucoup plus large que la corie ; pas de hamus aux ailes postérieures. Pattes à fémurs fortement élargis et comprimés ; les fémurs III très nettement plus larges que les fémurs I, eux-mêmes plus larges que les fémurs II ; une double rangée de courtes épines vers l'extrémité distale des fémurs III ; les autres fémurs inermes ; un coussinet tibial à l'apex élargi des tibias I des ♂♂. Gouttière métapleurale longue et sinueuse, largement incurvée vers l'avant et obtuse à l'apex.

Abdomen long et étroit, ne portant qu'une paire de macrochètes courts sur les côtés du segment VIII. Chez les ♂♂, un appareil glandulaire abdominal, de conformation indiquée fig. 13, et qui débouche à l'extérieur dans la région médiane et antérieure du 3e sternite visible par un orifice simple, dépourvu d'ampoule collectrice ; cet orifice immédiatement précédé d'une rangée transversale de soies dressées.

Pygophore du ♂, à bord gauche déprimé en gouttière, dans laquelle se loge le paramère, qui est long et très effilé à l'apex ; un bulbe éjaculateur cylindrique, extraordinairement long, plusieurs fois replié dans l'abdomen [1] (fig. 11). Un tube copulateur assez long, très étroit à l'apex, médian ou légèrement décalé sur la gauche chez la ♀.

Genre assez proche de *Scolopa* Carayon, dont il se distingue notamment par son rostre beaucoup plus long, ses fémurs postérieurs épineux, la conformation de l'appareil glandulaire abdominal des ♂♂, l'énorme développement du bulbe éjaculateur, et le logement du paramère dans une gouttière du bord gauche du pygophore. Ces deux derniers caractères opposent *Scolopoides* à la plupart des autres genres de *Scolopini*, mais le rapprochent de *Lasiochiloides*.

Type du Genre : *Scolopoides divareti* n. sp.

Scolopoides divareti n. sp.

Corps lisse, peu brillant, 3,5 à 4 fois plus long que large aux angles postérieurs du pronotum. Tête un peu moins large que longue, finement ridée transversalement en dessous. Antennes à article I atteignant à peine l'apex de la tête ; longueurs des articles : 12, 41, 36, 26 chez un ♂ Paratype, et 12, 38, 34, 26 chez une ♀ Paratype. Longueurs des articles du rostre chez un ♂ Paratype : 21, 55, 31.

Pronotum 2,2 à 2,3 fois plus large aux angles postérieurs que long au

1. L'épaisse enveloppe de chitine de ce bulbe, assure sa conservation chez les spécimens secs de collection, et permet de le voire facilement après action d'un liquide éclaircissant ou traitement par la potasse.

milieu. Longueur du scutellum égale aux 2/3 de sa largeur à la base. Hémélytres légèrement plus courts que l'abdomen ; une seule nervure, externe, sur la membrane. Largeurs maxima des fémurs I : 21, II : 14 ; III : 28 ; 5 épines externes et 4 épines internes plus petites aux fémurs III.

Appareil glandulaire abdominal du ♂ (fig. 13) avec environ 60 soies dressées en avant de l'orifice. Conformation du paramère et du pygophore du ♂ indiquées fig. 10 et 11, celle du tube copulateur de la ♀ indiquée fig. 12.

Coloration brun roux à brun noir assez uniforme ; les antennes sauf la base, le rostre, l'apex des tibias et les tarses d'un brun plus clair; membrane enfumée avec une tache claire sur son 1/3 basal.

Longueurs des spécimens étudiés : 2,70 à 2,85 mm pour les ♂♂, 2,60 à 2,75 mm pour les ♀♀, qui paraissent être en moyenne légèrement plus petites que les ♂♂.

Holotype ♂, Allotype ♀, 2 ♂♂ et 3 ♀♀ Paratypes d'Ebolowa, Cameroun (P. Divaret, XI-1955 et II-1956). 1 ♂ Paratype d'Adiopodoumé, Côte d'Ivoire (Ch. Primot, 1947, sur *Albizzia sassa*). Muséum National, Paris.

Muséum National d'Histoire Naturelle, E. A. C.

Note sur deux parasites d'une Pyrale sud-africaine d'importance économique, Loxostege frustalis *Zell.*

Par J. R. Steffan.

La chenille d'une Pyrale sud-africaine, *Loxostege frustalis* Zell., connue localement sous le nom de « Karoo caterpillar », attaque de nombreuses plantes sauvages du Veldt, notamment une composée, *Pentzia incana* qui sert d'aliment au bétail. Certaines années les dégâts de *Loxostege* sont très importants, et s'ils n'entraînent pas la mort des *Pentzia*, ils sont néanmoins suffisants pour que les troupeaux refusent de se nourrir des plantes flétries. Pour lutter contre le « Karoo caterpillar », on a importé d'Amérique du Nord plusieurs parasites de *L. sticticalis* (L.), soit des Ichneumonides comme *Tachysphyrus inornatus* (Pratt), *Phytodietus pulcherrimus* (Cress.), *Cremnops vulgaris* (Cress.), soit des Braconides comme *Chelonus texanus* Cress. *L. frustalis* est également victime de Diptères ou d'Hyménoptères parasites indigènes, et le Commonwealth Institute of Entomology m'a aimablement chargé d'étudier deux *Chalcididae Hybothoracini* obtenus de chrysalides de ce papillon ; ce sont *Peltochalcidia capensis* Steff. forme *typica* et *Lasiochalcidia spinigera* sp. nov.

1. *Peltochalcidia capensis* Steffan 1948.

Les collections du British Museum renferment de nombreuses *Peltochalcidia* d'Afrique australe qui peuvent être classées en plusieurs groupes. Bien qu'il n'existe entre ces groupes aucune forme de transition, nous préférons considérer chacun d'eux comme formé d'une variété de *P. capensis*, plutôt que de l'élever au rang d'espèce. Les raisons qui nous font choisir cette solution sont les suivantes : les différences qui permettent de séparer ces *Peltochalcidia* ne portent que sur de rares caractères et, d'autre part, il paraît surprenant de rencontrer dans une région assez restreinte un si grand nombre d'espèces, alors que chez les *Hybothoracini* chaque genre n'en réunit que quelques-unes à répartition généralement très vaste.

P. capensis forme *typica*. — ♀ : tête, vue de face (fig. 1), à joues légèrement convexes ; clypeus subrectangulaire, son bord antérieur avec l'indication d'un petit lobe médian convexe ; tête, vue latéralement, à front modérément bombé, intermédiaire entre celui de

P. capensis var. *bidentata* et celui de *P. capensis* var. *trifoliata* (fig. 4 et fig. 7). Longueur du grêle flagelle antennaire dépassant la largeur de la tête, l'annellus (fig. 9) 2 fois à 2 fois 1/2 plus long que large, toujours plus long que le funicule VII. Propodeum (fig. 2) à carènes latérales dépourvues de dents distinctes, l'espace compris entre les carènes submédiane et sublatérale, au milieu du propodeum, peu supérieur à la distance séparant les carènes sublatérale et latérale à ce même niveau. Disque des fémurs postérieurs à réseau alutacé visible ; tarses postérieurs grêles, le dernier article 2 fois 1/2 à 3 fois plus long que large.

Type avec les antennes, les tegulae et les pattes rousses, à l'exception des coxas noirs. Coloration plus sombre chez les individus parasites de *Loxostege frustalis :* antennes brun roux, à funicule et massue noirâtres ; tegulae brun roux à brun noirâtre ; pattes brun roux, avec parfois tous les fémurs et les tibias largement teintés de noir dans leur partie médiane.

Dans la redescription de l'espèce (*Mem. Mus. Hist. Nat. Paris*, N. Sér., Sér. A., 4, 1951, p. 62), il est indiqué que le réseau alutacé de la microsculpture est distinct sur tout le mesonotum, sauf sur le scutellum et les axilles ; chez les individus parasites de *Loxostege*, ce réseau n'est visible qu'à la base du scutum et des scapulae.

♂. Description originale. Tête, vue de face, un peu plus large que longue, la longueur des yeux égale à celle des joues peu convergentes vers le large orifice buccal, la largeur de ce dernier à peu près égale à celle du vertex ; tête, vue latéralement, avec son épaisseur un peu supérieure à la moitié de sa longueur, son front non bombé. Longueur du scape égale aux 2/5 de celle du flagelle ; largeur de la partie distale rétrécie du scape égale aux 2/3 de celle de la partie basale renflée ; pédicelle subcyathiforme (fig. 10) presque 2 fois plus long que large ; annellus très transverse, 3 fois 1/2 plus large que long ; funicule I presque 2 fois plus long que large, sa longueur égale à 1 fois 1/2 celle du pédicelle et de l'annellus réunis ; funicule VII, 1 fois 1/4 plus long que large, sa longueur égale à la largeur du funicule I ; massue un peu plus longue que le funicule I.

Propodeum court et plus déclive que chez la ♀, les carènes latérales et sublatérales arquées, dès leur origine, vers le pétiole.

Fémurs postérieurs à points sétigères beaucoup plus serrés que chez la ♀.

Antennes, tégulae et pattes noires, sauf les articulations et les tarses bruns.

Il est impossible de distinguer le ♂ de *P. capensis* de celui de *P. benoisti* Steff.

Longueur ♀ : 4,7-3,2 mm. Longueur ♂ : 4,0-3,1 mm.

1 ♀ (type), Steynsburg (Prov. du Cap), R. Ellenberger, 1914. 15 ♀♀ et 14 ♂♂ ex *Loxostege frustalis* Zell. (Lep. *Pyralididae*),

Middelburg et Murraysburg (Prov. du Cap), S. J. S. Marais, 1951-1954, durant les mois de décembre à avril.

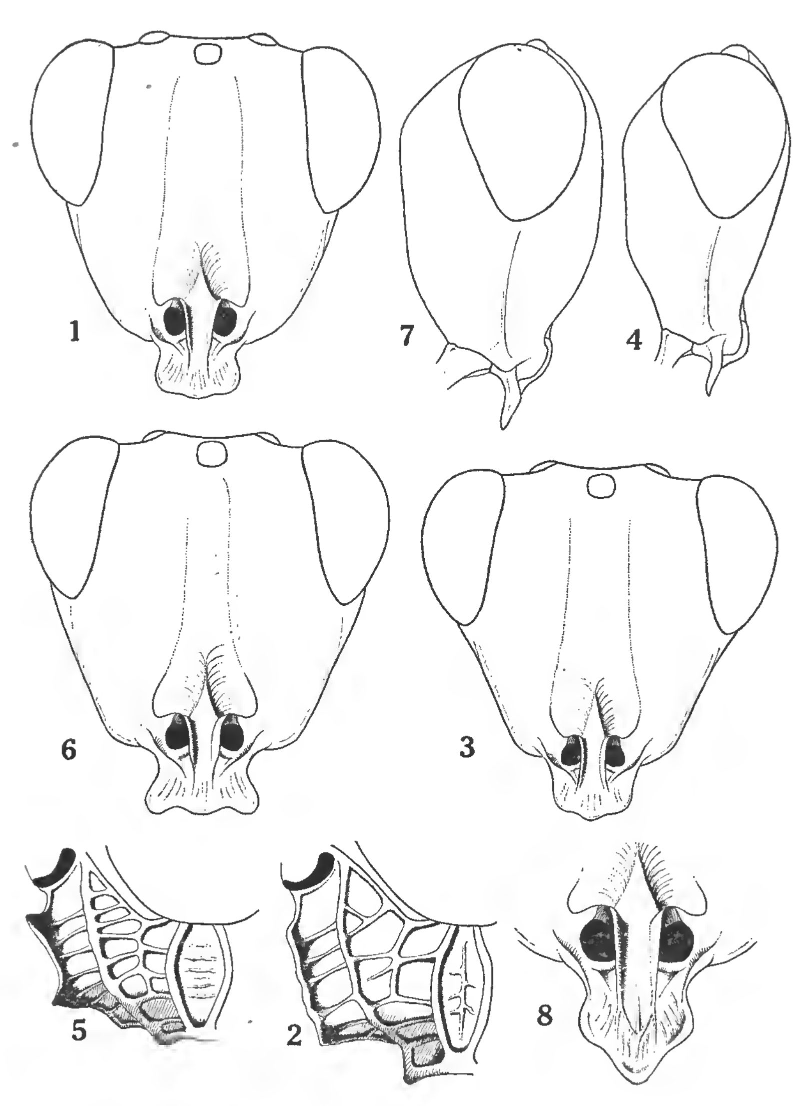


Fig. 1 : *Peltochalcidia capensis* Steff. f. *typica* ♀. tête vue de face. — Fig. 2 : *Id.*, propodeum. — Fig, 3 : *P. capensis* var. *bidentata* n. ♀, tête vue de face. — Fig. 4 : *id.*, tête vue latéralement. — Fig, 5 : *id.*, propodeum. — Fig. 6 : *P. capensis* var. *trifoliata* n. ♀, tête vue de face. — Fig. 7 : *id.*, tête vue latéralement. — Fig. 8 : *P. capensis* var. *lingulata* n. ♀, clypeus.

P. capensis var. **bidentata** nov. — ♀ : tête, vue de face (fig. 3) à joues droites ou légèrement concaves ; clypeus ordinairement en forme de trapèze, son bord antérieur avec l'indication d'un lobe convexe médian ; tête, vue latéralement (fig. 4) à front droit ou très légèrement bombé. Longueur du grêle flagelle antennaire supérieur à la largeur de la tête, l'annellus (fig. 12), 1 fois et 1/3 à 2 fois plus long que large, sa longueur égale ou à peine supérieure à celle du funicule VII. Propodeum (fig. 5) à carènes latérales relevées en 2 dents voisines l'une de l'autre. Disque des fémurs postérieurs à réseau alutaeé visible; tarses postérieurs grêles (fig. 13), le dernier article 2 fois 1/2 à 3 fois plus long que large.

Antennes, tegulae et pattes rousses, ou brun roux, à l'exception des coxas antérieurs et postérieurs toujours noirs, les fémurs postérieurs parfois teintés de noir dans leur partie médiane.

♂ identique à celui de la forme *typica*.

Longueur ♀ : 4,7-4,3 mm. Longueur ♂ : 3,2 mm.

Holotype : 1 ♀, Aus (Sud-Ouest Africain) ; paratypes : 6 ♀♀, Aus, XII-1929, I-1930 ; 1 ♀, Matjesfontein (Prov. du Cap), IX-1928 ; 5 ♀♀, 1 ♂, Aliwal North (Prov. du Cap), XII-1922, I-1923, R. E. TURNER.

La variété *bidentata* diffère principalement de la forme *typica* par la structure du propodeum. Les individus récoltés à Aliwal North ont une coloration plus sombre que les autres spécimens.

P. capensis var. **trifoliata** nov. — ♀ : tête, vue de face (fig. 6), à joues convexes ; clypeus nettement trilobé, les lobes latéraux plus développés que le lobe médian ; tête, vue latéralement (fig. 7) très épaisse, à front bombé. Longueur du grêle flagelle antennaire supérieur à la largeur de la tête, l'annellus 2 fois 1/3 à 2 fois 1/2 plus long que large, toujours plus long que le funicule VII. Propodeum comparable à celui de la forme typique, mais généralement un peu plus large, l'espace compris entre les carènes submédiane et sublatérale, au milieu du propodeum, parfois égal au double de la distanee séparant les carènes sublatérale et latérale à ce même niveau. Disque des fémurs postérieurs absolument lisse entre les points sétigères ; tarses postérieurs épais (fig. 14), le dernier aticle 2 fois plus long que large seulement.

Antennes, pattes et tegulae rousses, à l'exception des coxas antérieurs et médians toujours noirs.

♂ : ineonnu.

Longueur ♀ : 5,7 -4,8 mm.

Holotype : 1 ♀, Aus (Sud-Ouest Africain) ; paratypes : 3 ♀♀, Aus, XII-1929, I-1930 ; 1 ♀, Matjesfontein (Prov. du Cap), XII-1928, R. E. TURNER.

La variété *trifoliata* diffère de la forme typique par sa taille plus

grande et l'aspect très caractéristique de sa tête et du clypeus. Peut-être sera-t-elle élevée du rang d'espèce, lorsque la systématique du genre sera mieux connue.

P. capensis var. **lingulata** nov. — ♀ : tête, vue de face, comme celle de *P. capensis* var. *trifoliata*, mais avec les joues plus convergentes vers l'orifice buccal et le lobe médian du clypeus (fig. 8) beaucoup plus allongé que les lobes latéraux ; tête, vue latéralement encore plus épaisse que celle de la var. *trifoliata*, son épaisseur égale aux 2/3 de sa longueur. Scape antennaire court, son apex éloigné de l'ocelle médian d'une longueur égale au double du diamètre de ce dernier ; flagelle antennaire épais, sa longueur inférieure à la largeur de la tête, l'annellus (fig. 15) à peine plus long que large, aussi long que le funicule VII. Propodeum à carènes latérales et sublatérales légèrement convergentes, dès l'origine, vers le pétiole. Pattes assez courtes, les fémurs postérieurs à largeur supérieure à la moitié de leur longueur, le disque à réseau alutacé visible ; tarses postérieurs épais, le dernier article 2 fois plus long que large seulement.

Antennes rousses, le funicule et la massue bruns ; tegulae et pattes rousses.

♂ inconnu.

Longueur ♀ : 5,2 mm.

Holotype : 1 ♀, Matjesfontein (Prov. du Cap), XI-1928, R. E. TURNER. Cette variété *lingulata* diffère nettement de la précédente par la forme du clypeus et la briéveté des antennes. Il n'est cependant pas impossible que le type soit un individu monstrueux de *P. capensis* var. *trifoliata*.

2. **Lasiochalcidia spinigera** sp. nov.

♀ : noire ; antennes entièrement brun noirâtre, ou rousses avec le funicule et la massue brun noirâtre ; tegulae brunes ou rousses ; toutes les pattes rousses à l'exception des coxas antérieurs.

Tête, vue de face, un peu plus large que longue ; yeux très saillants, leur longueur égale à celle des joues et un peu inférieure à la largeur du vertex ; largeur de l'ouverture buccale inférieure à la largeur du vertex ; tête, vue latéralement, à longueur égale au double de son épaisseur ; tête, vue dorsalement, avec le front assez déprimé par le scrobe (fig. 16), la largeur du vertex à peu près égale à l'épaisseur de la tête. Sommet du scape atteignant l'ocelle médian, la longueur de cet article égale à la moitié de celle du flagelle; pédicelle 3 fois plus long que large ; annellus, 2 fois à 2 fois 1/2 plus long que large, égal aux 2/3 du pédicelle ; funicule I, 2 fois plus long que large, un peu plus court que l'annellus ; funicule VII, 1 fois et 1/3

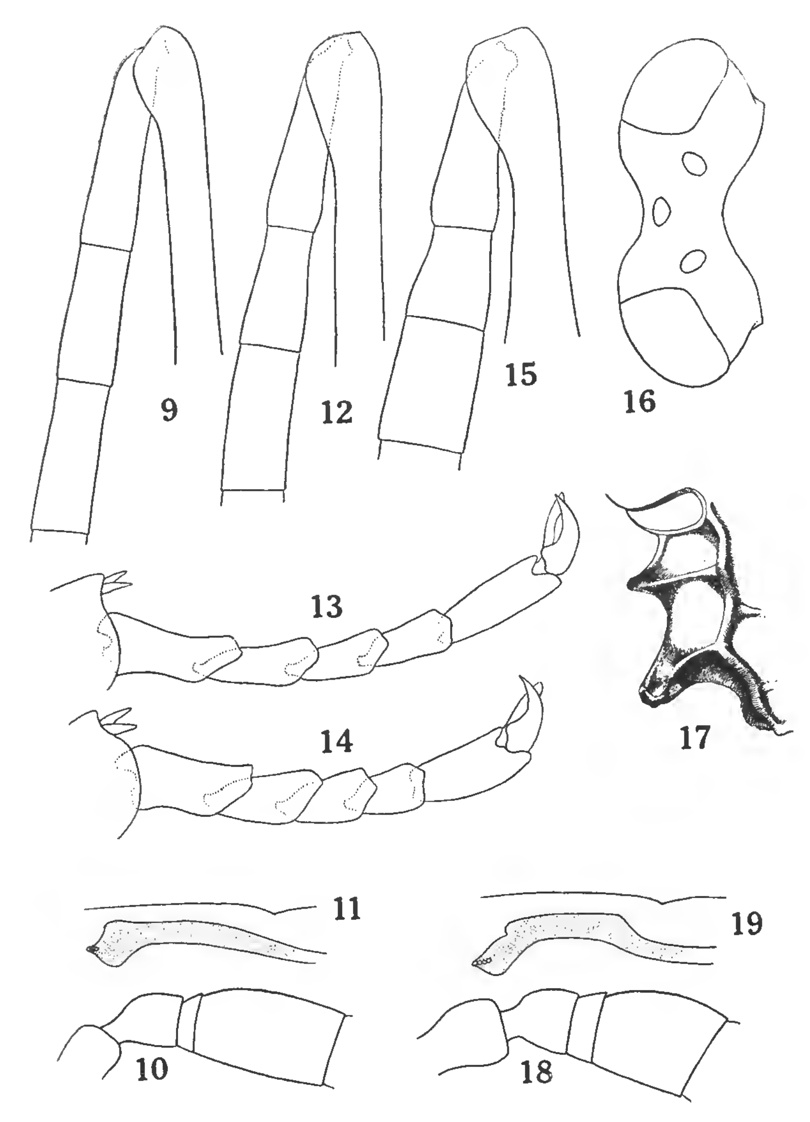


Fig. 9 : *P. capensis* Steff. f. *typica* ♀. base du flagelle. — Fig. 10 : *id.*, ♂, base du flagelle. — Fig. 11 : *id.*, ♂, nervure marginale. — Fig. 12 : *P. capensis* var. *bidentata* n. ♀, base du flagelle. — Fig. 13 : *id.*, tarse postérieur. — Fig. 14 : *P. capensis* var. *trifoliata* n. ♀, tarse postérieur. — Fig. 15 : *P. capensis* var. *lingulata* n. ♀, base du flagelle. — Fig. 16 : *Lasiochalcidia spinigera* sp. n. ♀, tête vue dorsalement. — Fig. 17 : *id.*, carène latérale du propodeum. — Fig. 18 : *id.*, ♂, base du flagelle. — Fig. 19 : *id.*, ♂, nervure marginale.

plus long que large, égal aux 2/3 du funicule I ; massue un peu inférieure aux 2 précédents articles réunis.

Pronotum, vu dorsalement, à côtés peu arqués, leur longueur supérieure à celle des tegulae. Disque du scutellum, vu dorsalement, de forme ogivale, brièvement prolongé au-dessus du propodeum, son apex échancré entre 2 tubérosités massives sculptées de fovéoles : scutellum, vu latéralement, à disque médiocrement convexe, sa bordure (ou postscutellum) peu développée. Scutum et scutellum creusés de grosses fovéoles subpolygonales très rapprochées les unes des autres, l'intervalle entre les fovéoles lisse et brillant. Propodeum (fig. 17) à carènes latérales bidentées, la dent apicale massive et beaucoup plus robuste que la dent proximale : aréole médiane du propodeum, vu latéralement, inclinée à 45°.

Fémurs antérieurs environ 4 fois plus longs que larges. Fémurs postérieurs assez courts pour le genre ; leur largeur égale aux 2/3 de leur longueur, celle-ci étant inférieure à la largeur de la tête ; lobe serratulé apical des fémurs postérieurs à longueur égale à la moitié de la distance qui le sépare de la dent basale ; disque des fémurs postérieurs à points sétigères très épars, le tégument lisse et brillant.

Abdomen pyriforme, légèrement plus court que le thorax. Disque du tergite I et dessus du tergite II finement ponctués ; carène médiane du tergite VII aussi longue que la distance séparant les pygostyles.

Longueur : 4,6 mm.

♂ : antennes, tegulae et pattes noires à l'exception des articulations, des tarses et des fémurs postérieurs roux.

Tête, vue de face, plus courte que celle de la ♀, la longueur des joues nettement inférieure à celle des yeux ; tête, vue dorsalement, avec son épaisseur inférieure à la largeur du vertex. Longueur du scape égale aux 2/5 de celle du flagelle ; largeur de la partie distale rétrécie du scape égale à la moitié de celle de la partie basale renflée ; pédicelle subcyathiforme (fig. 18), 1 fois 1/2 plus long que large ; annellus très transverse, presque 3 fois plus large que long ; funicule I à peine plus long que large, égal au pédicelle et à l'annellus réunis : funicule VII carré, sa longueur un peu inférieure à la largeur du funicule I ; massue aussi longue que les funicules I et II réunis.

Scutellum inerme à l'apex, ce dernier simplement échancré. Carènes latérales du propodeum avec la dent apicale transformée en un lobe très saillant qui s'atténue progressivement vers l'arrière.

Abdomen avec le disque du tergite I et le dessus du tergite II lisses et brillants, ce dernier tergite simplement orné de quelques aréoles en rosette.

Longueur : 4,2 mm.

Holotype : 1 ♀, Middelburg (Prov. du Cap), I-1954. Allotype : 1 ♂, Murraysburg (Prov. du Cap), I-1954. Paratype : 1 ♀, Middel-

burg, I-1953. Tous ces individus ont été obtenus par S. J. S. MARAIS, de chrysalides de *Loxostege frustalis* Zell. (Lep. *Pyralididae*). Types au British Museum ; paratype au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

Le caractère le plus original de cette espèce réside dans la robustesse de la dent apicale des carènes latérales du propodeum. Une seconde singularité de *L. spinigera* permet de distinguer cette espèce des autres *Lasiochalcidia :* les dents situées à l'extrémité du scutellum, au lieu d'être aplaties, plus ou moins lamellaires, se présentent comme deux tubérosités massives assez semblables à celles observées chez *Bucekia differens* (Bčk.). On peut noter que la dépression du scrobe assez sensible chez *L. spinigera* écarte également cette espèce des autres *Lasiochalcidia*, pour la rapprocher de *B. differens.* L'étroitesse relative du front et la forme ramassée des fémurs postérieurs sont deux caractères que *L. spiginera* possède en commun avec *L. brevifrons* Steff. Il semble curieux que le ♂ de l'espèce sud-africaine ait le tergite I absolument lisse, alors que ce tergite est nettement ponctué chez la ♀; cette ornementation est susceptible de larges variations individuelles, mais se trouve généralement plus accusée chez le ♂ que chez la ♀.

Microtéliphonides cavernicoles des Alpes de Provence et du Vercors.

Par B. Condé.

Il y a plus de cinquante ans, P. de Peyerimhoff découvrait des Microtéliphonides dans deux grottes situées à une quinzaine de kilomètres au nord de Digne : grotte de Saint-Vincent-de-Mélan, près du village de Mélan, et Traou de Guille au Péoure d'Esclangon. Ces animaux étaient à l'époque les premiers représentants du groupe rencontrés dans des cavernes et les seuls connus de France. De Peyerimhoff (1902), comparant ses spécimens aux espèces endogées étudiées par Grassi et par Hansen, fut particulièrement frappé de leur grande taille (jusqu'à 4 mm. avec la flagelle) et l'élongation de certains de leurs appendices « due peut-être à la vie cavernicole », et il nomma *Koenenia spelaea* cette remarquable forme inédite.

Si l'on excepte les deux *Koenenia* indéterminées vues par Jeannel (1926 et *in* Jeannel et Racovitza 1912) dans la grotte d'Albarea, près de Sospel (Alpes-Maritimes), aucun Microtéliphonide cavernicole n'a été signalé des Alpes françaises jusqu'à une date toute récente. En 1954 en effet, R. Ginet et L. C. Genest mentionnent des « Palpigrades » pris en août 1953 dans la grotte de Pré-Martin, sur le flanc méridional du plateau des Presles, dans le Vercors occidental.

R. Ginet m'ayant demandé de déterminer un spécimen de Pré-Martin et deux autres récoltés par lui en juillet 1954 à la grotte du Tïa, dans les Royans, j'ai été conduit à reprendre l'étude de *K. spelaea* dont la description ne répondait plus aux exigences de la systématique actuelle. Grâce à l'amabilité de M. le Pr. M. Vachon, j'ai pu examiner deux des exemplaires vus par de Peyerimhoff qui sont conservés dans les collections du Laboratoire de Zoologie (Vers et Crustacés) du Muséum de Paris ; l'un de ces animaux, portant la mention « cotype », est en excellent état et m'a permis les plus fines observations.

Je suis donc en mesure d'apporter un bon nombre de faits nouveaux qui expliquent notamment certaines singularités apparentes de l'aire génitale et permettent d'établir les affinités réelles de cette espèce que Hansen (1926) rapprochait de sa *K. pyrenaica.* Je décrirai d'abord le cotype, puis je lui comparerai les 4 autres spécimens que j'ai eus sous les yeux.

1° *Koenenia spelaea* de Peyerimhoff 1902, ♂ adulte cotypique. *Étiquette : Koenenia spelaea* Peyrimhoff (cotype), grotte de Saint-Vincent-de-Mélan, octobre 1902. Env. de Digne, E. Simon 1903.

Discussion. De Peyerimhoff (1902, p. 281) écrit en tête de sa description : « six exemplaires : deux femelles adultes, dont l'une pourvue de son flagellum, et quatre larves femelles, l'une également



Fig. 1. — *Koenenia spelaea* de Peyerimhoff, ♂ adulte cotypique de la grotte de Saint-Vincent-de-Mélan. *A*. Organe frontal médian du prosoma. — *B*. Organes latéraux gauche et droit du prosoma. — *C*. Volets génitaux. — *D*. Extrémité distale du lobe gauche du 3e volet génital. *A, B, C* × 1100 ; *D* × 2100.

pourvue de son flagellum ». Bien que l'auteur ne le précise pas ici, 5 de ces spécimens au moins, et peut-être aussi le sixième, proviennent de la grotte Saint-Vincent qui doit être tenue pour la station type. De Peyerimhoff écrit en effet un peu plus tard (1906, p. 205) : « ... l'espèce est à peu près exclusive à la grotte de Saint-Vincent, car le seul exemplaire rencontré au « Traou de Guille » (v. *infra*) où il courait sur une plaque stalagmitique, a été égaré, et l'espèce n'a plus été revue dans cette caverne » ; dans sa descrip-

tion du Traou de Guille (*loc. cit.*, p. 210), DE PEYERIMHOFF note encore : « Peu de jours après [1], sous une plaque de calcaire stagmatique soulevée par des racines, je recueillais *Kaenenia* (*sic*) *spelaea* Peyrh. bientôt égarée d'ailleurs... ». Il est fort peu vraisemblable que DE PEYERIMHOFF ait pu reconnaître le stade de développement et le sexe de l'unique *Koenenia* du Traou de Guille, et qu'il l'ait donc inclus dans le matériel utilisé pour décrire l'espèce.

La description et la figure que DE PEYERIMHOFF donne de l'aire génitale montrent clairement qu'il a eu affaire à un ♂ adulte et non à une ♀ comme il l'écrit (1902) et comme il le répète à deux reprises (1906, p. 205 ; 1908, p. 193), suivi en cela par ROEWER (1934, p. 693) qui inclut *spelaea* dans sa clé de détermination des *Koenenia* ♀. L'examen du cotype confirme cette confusion et il est absolument certain que le type lui aussi était un ♂ [2]. Parmi les « quatre larves femelles », il se trouvait au moins une ♀ adulte qui m'a été soumise et dont il sera question plus loin.

Longueur. — 2 mm., sans le flagelle qui est perdu.

Prosoma. — Organe frontal médian étroit, environ 3 fois 1/2 aussi long que large, l'extrémité distale de ses branches acuminée. L'organe latéral gauche comprend 6 éléments fusiformes, acuminés, environ 5 fois aussi longs que larges, dont un est brisé vers son $^1/_3$ proximal ; l'organe droit n'a que 5 éléments.

Le bouclier dorsal porte 20 soies relativement courtes formant 6 rangées transverses ; segment libre avec une rangée de 3 + 3 poils, les intermédiaires presque 2 fois aussi longs que les submédians qui sont eux-mêmes un peu plus courts que les latéraux.

4 soies deuto-tritosternales disposées en un V largement ouvert.

Chélicères pourvues de 8 dents à chaque mors.

Pédipalpes, pattes locomotrices I et IV. Longueurs relatives des articles : cf. tableau *infra*. Aux pattes I, la soie raide du 3e basitarse est un peu plus courte que le bord tergal de l'article et est insérée vers le tiers distal du bord sternal. Aux pattes IV, la soie raide du basitarse est environ 2 fois 1/3 plus courte que le bord tergal de l'article et est insérée très légèrement en deçà du milieu de ce bord, son extrémité distale n'atteignant pas celle de l'article.

Pas de soies lancéolées sur les hanches des pattes II à IV.

Opisthosoma. — Le premier volet génital porte une rangée proximale de 2 + 2 soies et une rangée moyenne de 4 + 4 soies ; son bord distal présente une paire de gros tubercules, séparés par une profonde échancrure sagittale, et pourvus chacun de 4 soies subapicales et de 2 expansions sétiformes apicales plus épaisses (? fusules), à la base de chacune desquelles aboutit un fin canalicule.

1. Après le 22 septembre 1901.
2. Le type ne se trouve pas au Muséum et j'ignore s'il existe encore.

Chaque lobe du deuxième volet est subtriangulaire, brusquement rétréci vers son tiers distal et brièvement bifurqué à l'apex ; les 2 branches sont coniques et progressivement atténuées, l'interne étant un peu plus grêle que l'externe. Au niveau du rétrécissement, chaque lobe porte 3 soies sternales disposées en un V à pointe dirigée vers l'extrémité distale de l'appendice et correspondant aux soies *a*, *b*, *c* de *K. mirabilis* Grassi et *K. Berlesei* Silvestri (Remy, 1949).

Les lobes du troisième volet ressemblent, par leur forme générale, à ceux du deuxième ; toutefois leur région apicale est bien différente, car les deux branches sont ici beaucoup plus longues et de formes très distinctes : l'interne est sétiforme, grêle et complètement glabre, tandis que l'externe, plus robuste, a son apex dilaté en une palette pubescente, le reste du processus étant glabre. Sur chaque lobe se

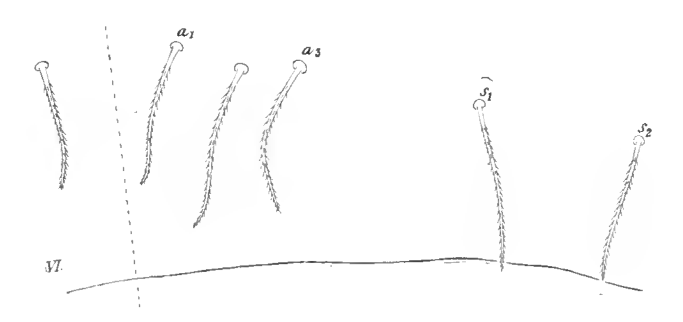


Fig. 2. — *Koenenia spelaea* de Peyerimhoff, ♂ adulte cotypique. Chétotaxie sternale du VI[e] segment opisthosomien. × 1100.

trouvent 1 soie proximale sternale et 3 soies distales, 2 de celles-ci étant latérales et la troisième tergale

Chacun des segments IV, V et VI porte, face sternale, une rangée transversale de 3 + 3 poils pubescents épais (a_1 à a_3), comprise entre 2 + 2 poils pubescents un peu plus minces (s_1, s_2) ; l'intervalle a_3 s_1 est toujours beaucoup plus important que l'intervalle a_1 a_3, lui-même inférieur, ou tout au plus égal, à l'écartement des a_1. Segment VII avec 3 + 3 poils sternaux.

Face tergale, le segment II présente une rangée transversale de 2 + 2 poils à large embase (a_1, a_3), comprise entre 1 + 1 poils à embase réduite et à tige légèrement plus grêle que celle des précédents (s) ; a_3 est un peu plus long que a_1, lui-même légèrement plus long que s. Chacun des segments III à V porte une rangée transversale de 3 + 3 poils à large embase (a_1 à a_3), comprise entre une paire de poils s ; les a_2 sont presque 2 fois plus courts que les a_3, eux-mêmes sensiblement plus longs que les a_1, qui sont un peu plus courts que les s ou au plus égaux à eux. Au segment VI, il y a en plus un poil

médian environ de même longueur que les a_2. Segment VII avec une rangée de 7 poils, le médian plus long qu'en VI, les autres de longueurs croissantes de a_1 à a_3.

Les segments VIII à XI doivent être étudiés séparément, car à leur niveau le corps devient subcylindrique, sans régions pleurales

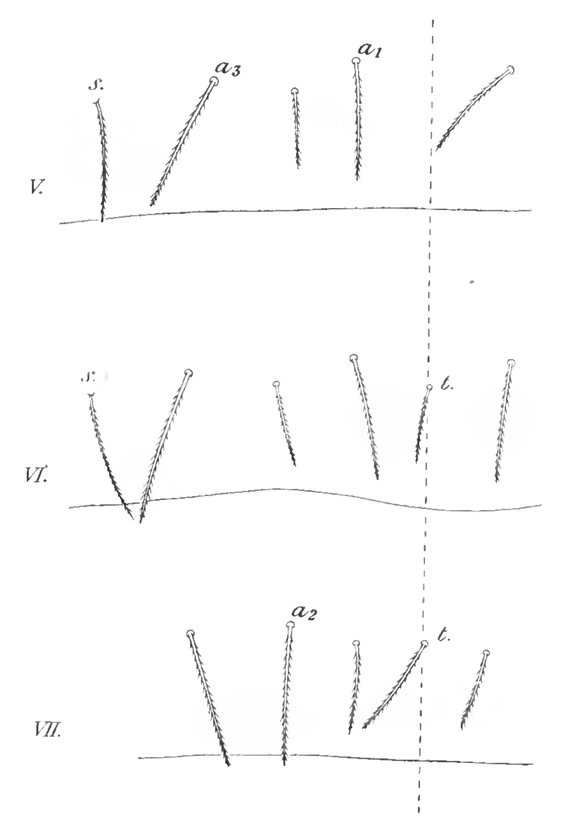


Fig. 3. — *Koenenia spelaea* de Peyerimhoff, ♂ adulte cotypique. Chétotaxie tergale des segments opisthosomiens V à VII. × 480.

distinctes ; il est donc préférable d'indiquer le nombre total de poils portés par chaque segment sans chercher à isoler une portion tergale et une portion sternale. Segment VIII avec 15 poils disposés de la façon suivante : 1 médian tergal (*t*) + 6 + 1 médian sternal (*s*) + 7 ; segments IX et X avec chacun 12 poils : 1*t* + 5 + 1*s* + 5 ; segment XI avec 10 poils : 1*t* + 4 + 1*s* + 4. En résumé, il y a 1 poil médian tergal aux segments VI à XI et 1 poil médian sternal aux segments VIII à XI.

Remarque. — Il existe un certain nombre de divergences entre cette description et la diagnose originale, les unes relevant de la variation individuelle, les autres imputables à des confusions. Parmi les premières, je place le nombre d'éléments des organes latéraux du prosoma (6 et 5 au lieu de 4) [1], le nombre de soies deuto-tritosternales (4 au lieu de 5), le poil médian tergal du segment VI et peut-être aussi l'allongement de l'organe frontal médian (3 fois 1/2 au lieu de 2 fois aussi long que large) ; parmi les secondes, je range ce qui se rapporte à la soie raide de la patte 1, car la fig. VIII prouve que le phanère (tergal) considéré par DE PEYERIMHOFF n'est pas celui (sternal) utilisé par HANSEN et moi-même, et ce qui concerne les 2e et 3e volets génitaux qui ont été pris pour un seul et décrits très approximativement sous le nom de « lobes du 3e segment ». J'ajoute encore que le texte indique « les trois derniers segments présentant une soie médiane », tandis que la fig. 1 n'en représente une tergale qu'au XIe et que la fig. II en montre une sternale à chacun des segments VIII à XI, ce dernier point étant confirmé par l'examen du cotype.

2° *Koenenia spelaea* de Peyerimhoff, ♀ adulte topotypique. L'étiquette porte les mêmes indications de localité et de date que celle du ♂ cotypique. Le spécimen est en mauvais état de conservation, l'aire génitale notamment dont le volet antérieur est froissé. On retiendra seulement les points suivants. L'organe latéral gauche du prosoma a 5 éléments, le droit 4 seulement. Les différents articles des pédipalpes et des pattes locomotrices sont tous très légèrement plus courts que ceux du ♂ (cf. tableau *infra*). Aux pattes IV, la soie raide du basitarse est insérée un peu au delà du milieu du bord tergal de l'article et l'extrémité distale du phanère dépasse un peu celle de l'article. Réceptacle séminal circulaire en vue de dessus et tout à fait identique à celui de la ♀ du Vercors, décrit plus loin. 10 poils au XIe segment opisthosomien.

(A suivre.)

1. Dans son tableau de détermination des *Koenenia* paléarctiques, de PEYERIMHOFF (1908, p. 193) en indique 4 ou 5 chez *K. spelaea*. Chez un spécimen de Roumanie, que j'ai rapporté à *K. austriaca* Hansen, il y avait 2 éléments à l'organe gauche et 3 au droit (1954, p. 146).

Observations sur les Oribates (34e série).

Par F. Grandjean.

I. — **Saxicolestes corsicanus** n. sp.

J'ai trouvé cette espèce en Corse, au mois de juin 1937, en brossant des rochers à maigres lichens exposés au soleil, dans un ravin du monte d'Oro, près de Vizzavona. Les conditions œcologiques étaient les mêmes qu'à Banyuls et Collioure pour *Saxicolestes auratus*, sauf l'altitude (1.400 m.). Il n'y avait pas de nymphes et de larves sur ces rochers, vraisemblablement à cause de la saison trop tardive, et les adultes étaient rares. J'en ai recueilli 7 seulement, dont 2 récemment éclos.

Le tube digestif des 7 adultes était rempli de pollen, sans mélange avec autre chose. Les grains de pollen, tous intacts (avalés tels quels), appartenaient à des essences très diverses et parmi eux abondaient, comme à Banyuls, les gros grains de conifères à deux boursouflures latérales.

Auratus a été récemment décrit (**1**, p. 24 à 31, fig. 6 à 8). *Corsicanus* lui ressemble beaucoup mais il en diffère fortement par 2 caractères :

1. Son cérotégument est partout normal, à granules ronds et pleins. On ne voit aucune trace, sur le notogaster ni ailleurs, des écailles polygonales d'*auratus*. En lumière réfléchie la surface est brillante ou un peu ternie, selon que le cérotégument est enlevé ou non, mais elle n'a pas de reflet métallique.

2. Ses poils rostraux ne sont pas logés dans des niches, ni différenciés. Ils sont semblables aux poils lamellaires et implantés dorsalement sur le limbe du tectum rostral, près du bord *b* de ce limbe (fig. 1 A, 1 B, 1 C, 1 D).

L'extrémité du rostre, chez *auratus*, est très singulière. Chez *corsicanus* elle est apparemment plus simple. Sa structure n'est cependant pas en relation claire et évidente avec celle d'*auratus*, alors qu'elle le devrait, les deux espèces étant voisines. *Corsicanus*, en effet, a une forte carène sous-rostrale, désignée par *csr* sur la figure 1 B et cette carène a sa plus grande hauteur à son extrémité distale. La question qui est posée est de savoir si les niches d'*auratus* sont creusées dans la carène sous-rostrale (qui existe aussi dans cette

espèce) ou si elles représentent une dépression primitivement dorsale qui a changé d'orientation pour s'incliner vers le bas. Dans la première hypothèse le toit des niches est une partie du limbe rostral et le bord de ce toit est le bord *b* du limbe. Dans la deuxième

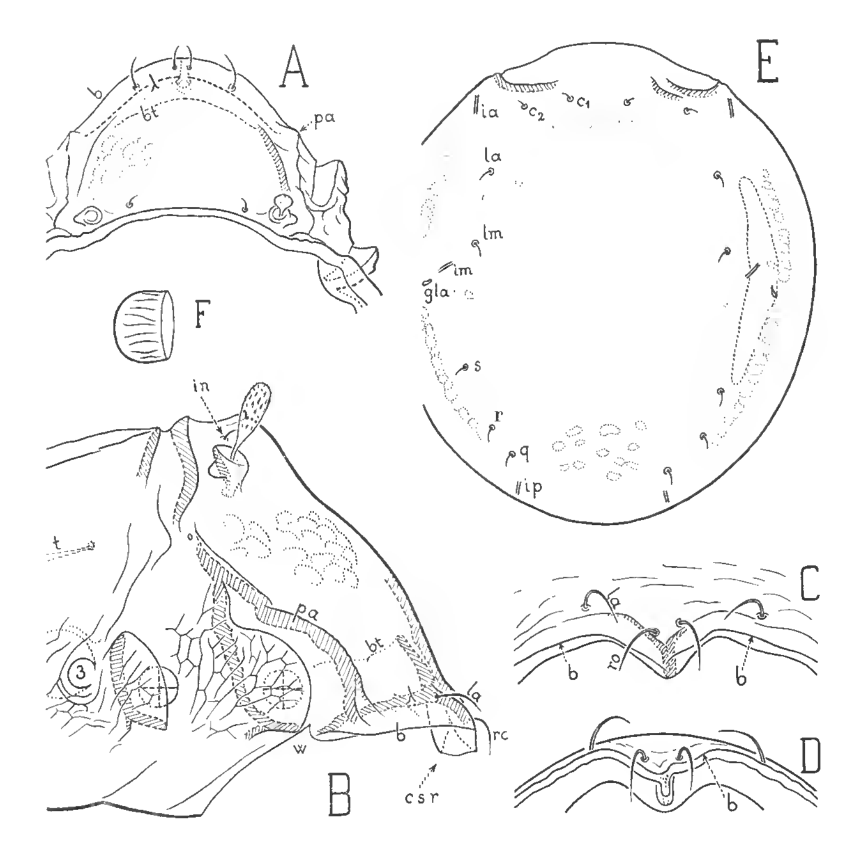


Fig. 1. — *Saxicolestes corsicanus* n. sp. — A (× 245), propodosoma vu de dessus ; le notogaster a été enlevé ainsi que les pattes. — B (× 385), région antérieure du corps, vue latéralement ; le notogaster, les pattes et le gnathosoma ont été enlevés. — C et D (× 480), rostre vu de devant dans deux inclinaisons différentes, d'après 2 individus différents. — E (× 175), notogaster séparé et vu à plat. — F (× 565), une papille génitale. — *b*, bord du tectum (et du limbe) rostral ; λ, base du limbe rostral (le limbe est entre λ et *b*) ; *bt*, bord postérieur de la cloison rostrale ; *csr*, carène sous-rostrale; *pa*, carène pariétale ; *t*, tendon.

le toit des niches est une carène transversale et laminiforme qui s'est formée secondairement derrière les bases des poils rostraux, le bord *b* du limbe rostral étant devenu le bord inférieur des niches.

La deuxième hypothèse est la plus logique, surtout si l'on tient

compte de *Belorchestes planatus*, car *planatus* a une profonde fossette devant ses poils rostraux (**1**, p. 19, fig. 3 A, 3 B, 3 C). La difficulté qu'elle rencontre est que le bord *b*, qui est supposé atteindre l'extrémité infradistale de la carène *csr* chez *auratus*, est placé autrement chez *corsicanus*. Pourquoi, dans ces conditions, la carène a-t-elle dans les deux cas le même aspect, lorsqu'on l'observe latéralement ? La ligne en V renversé que j'ai dessinée sur la figure 1 B, à l'extrémité de la carène, s'expliquerait si elle représentait le fond d'une niche, mais la niche n'existe pas chez *corsicanus*.

En projection frontale (fig. 1 C et 1 D) la structure qui donne lieu à la ligne en V renversé ne se trahit par aucun caractère. On constate que la carène sous-rostrale est mince en avant, pleine. Elle n'est pas homogène en coupe optique. Elle a plutôt l'apparence d'un pli fermé ou quasi fermé. On voit aussi que la surface dorsale est assez fortement, mais largement déprimée, sans limite précise, dans la région où sont implantés les poils rostraux. Pour le reste les figures 1 C et 1 D n'ont pas de valeur explicative. J'ai seulement marqué sur elles la position du bord *b*. Les observations sont gênées par la dissymétrie, qui est très forte, et par les variations individuelles.

Il y a d'autres différences entre *corsicanus* et *auratus*. Elles contrastent, parce qu'elles sont de types normaux, habituels, avec les deux différences principales et bizarres dont je viens de parler. En voici la liste :

Le bord rostral, en avant, est en moyenne plus arrondi chez *corsicanus*.

Au notogaster le bord antérieur est moins creusé entre l'épaule et la convexité médiane ; le sillon huméral est encore plus effacé; la lyrifissure *im* est moins en arrière et un peu moins grande ; le nombre des poils est seulement 14. Ce sont les poils *p* d'*auratus*, les plus postérieurs, qui manquent.

Le croupion ventral, celui qui est derrière l'ouverture anale, est moins proéminent.

La carène dorsale de la mandibule est plus haute sur certains individus et plus brusquement terminée en arrière.

Aux pattes la chaetotaxie ne diffère de celle d'*auratus* que par l'absence de *pv*' à tous les tarses et de *ft*' au tarse I. Remarquons que ces poils sont normalement forts, d'origine larvaire. Les solénidiotaxies ne diffèrent pas non plus mais φ_2 est aléatoire. Toutes les phanères ont des formes presque identiques, sauf *p*'' I et les σ. Le poil *p*'' du tarse I est palmé comme *p*'. Tous les poils proraux sont donc semblables et palmés, de I à IV, chez *corsicanus*, et les eupathidies manquent totalement. Les petits solénidions σ sont souvent claviformes (franchement à ou peine).

A chaque fémur il y a 2 aires poreuses largement séparées. L'une, la plus petite, est paralatérodorsale (plutôt dorsale à III et IV)

et l'autre, la plus grande, est paralatéroventrale. Cette dernière atteint, du côté antiaxial, la base du poil *bv''* ou du poil *ev'*.

Les fémurs sont un peu moins allongés, tandis que le tibia et le tarse, à IV, le sont un peu plus.

Je ne crois pas qu'il y ait d'autres différences car j'ai passé en revue tous les caractères extérieurs. Les tailles (410 à 500 μ pour *corsicanus*) sont les mêmes et les faciès aussi. Le gnathosoma très particulier d'*auratus* se retrouve exactement chez *corsicanus* avec la même mandibule aberrante (spécialisée) et le grand pharynx. On retrouve les mêmes prétarses, la même fossette au tarse I entourée des 3 solénidions caractéristiques, le même famulus prolongé intérieurement, la même absence totale de dorsophragmas (c'est-à-dire de processus opisthophragmatiques) et de pleurophragmas. Les organes génitaux ne paraissent pas différer non plus de ceux d'*auratus*. L'ovipositeur est très long, à 18 poils.

Les papilles génitales ont des caractères exceptionnels qui existent aussi chez *auratus* et d'autres Zétorchestidés, mais que je n'avais pas remarqués lors de mon travail de 1951. Elles sont courtes, à paroi mince et à côtes longitudinales (fig. 1 F).

Les chaetotaxies ventrales sont les mêmes. *Corsicanus* n'a qu'un poil adanal, de chaque côté, et qu'un poil anal, accompagné souvent d'un vestige de l'autre poil anal. Le vestige est commun et je l'ai vu plusieurs fois symétriquement. Il est placé comme sur la figure 6 B d'*auratus*, mais plus près du plan de symétrie.

J'ai constaté de fortes variations individuelles, chez *corsicanus*, dans la saillie que fait en avant la carène pariétale, dans les positions des poils *q*, *r* et *s* du notogaster, dans l'orientation et la place de la lyrifissure *im*, dans le croupion gastronotique (toujours très faible et souvent nul), dans celui qui porte les poils ad_1, dans la chaetotaxie ventrale de l'idiosoma et dans les formes des articles des pattes, aux tibias spécialement. Ces variations tiennent peut-être à la spécialisation œcologique du genre *Saxicolestes* et à l'isolement qui en est la conséquence. Les 7 individus n'ont pas été tous recueillis sur le même rocher et le passage d'un rocher à l'autre est sans doute incommode ou périlleux.

Remarques. — 1. *Corsicanus* oblige à supprimer, dans la diagnose que j'ai donnée en 1951 pour le genre *Saxicolestes* (**1**, p. 24 et 25), tout ce qui concerne le cérotégument, la forme des poils rostraux et la présence d'une niche ou fossette rostrale.

2. Les poils anaux, adanaux et pseudanaux sont fortement réduits en nombre dans le genre *Saxicolestes* et leur suppression ne s'est pas faite au hasard. Elle a obéi à une règle de priorité. Le poil le plus fort, de chaque côté, est le postérieur, celui qui est le plus

près de la ligne dorso-sagittale (j'appelle ainsi l'intersection de la surface dorsale, prolongée jusqu'à l'ouverture anale , avec le plan de symétrie). Chez *auratus* les poils *an*, *ad* et *p* des figures 6 A et 6 B ne peuvent être que an_1, ad_1 et ps_1, le vestige anal *ve* représentant le poil an_2. Chez *corsicanus* la régression est au même stade dans les rangées anale et adanale. Elle est allée plus loin dans la région pseudanale puisque ps_1 manque, tous les poils pseudanaux étant supprimés.

Précisons la règle en admettant que, dans une quelconque des 3 rangées, s'il y a plusieurs poils et que l'un d'eux soit supprimé, c'est toujours celui de plus grand indice. On a numéroté les poils à partir de la ligne dorso-sagittale. Plus l'indice est grand plus le poil est faible. Cette règle n'est pas générale mais elle convient, dans l'état de nos connaissances, à tous les Zétorchestidés.

Étendons-la à la rangée qui précède la pseudanale, c'est-à-dire aux poils *h*. La rangée *h* est beaucoup moins régressive que la pseudanale et les 3 poils *h* existent chez tous les Zétorchestidés étudiés dans mon travail de 1951, sauf peut-être chez *Saxicolestes*. Or ce qui oblige à mettre des lettres quelconques (*q*, *r*, *s*) sur les 3 poils gastronotiques d'*auratus* et de *corsicanus* compris entre *p* et *lm*, c'est qu'on devrait trouver là 4 poils (h_1, h_2, h_3, *lp*) et qu'on ne sait pas lequel des 4 est supprimé. La règle nous fait présumer que *q*, *r* et *s* sont respectivement h_1, h_2 et *lp*.

Elle ne nous autorise pas à affirmer qu'il en est ainsi, car *lp* est peut-être absent, mais retenons que, des deux hypothèses, l'absence de h_3 ou celle de *lp*, la première a l'avantage de s'expliquer comme nous venons de le faire, par une orthogenèse, le genre *Saxicolestes* n'ayant rien de spécial à cet égard parmi les Zétorchestidés, sinon d'être arrivé à un stade plus régressif de cette orthogenèse, tandis que la deuxième suppose une particularité de *Saxicolestes* qui ne se rattache à rien.

II. — **Le squelette chitineux de l'organe génital mâle chez Damaeus onustus** Koch.

Le squelette chitineux de l'organe génital mâle (j'appelle ici ce squelette, pour abréger, l'organe mâle) est en général très petit chez les Oribates supérieurs et il est incommode à étudier car il n'émerge que dans la chambre prégénitale, sous les volets génitaux. Il est resté presque inconnu. J'en ai donné récemment une description assez détaillée mais encore très insuffisante, chez *Podacarus Auberti* (**2**, p. 119 à 121, fig. 4 B, 4 C, 5 A). Je le décris maintenant, à titre de deuxième exemple, chez *Damaeus onustus*.

La figure 2 A montre l'organe en place, à faible grossissement. On distingue son contour ovale, ses 7 paires de poils et une bande

sagittale très foncée, presque noire, à bords précis et parallèles, qui le traverse en avant sur les deux tiers de sa longueur.

Extrayons l'organe et observons-le dans toutes les directions. Pour le décrire, rapportons à lui seul les mots qui expriment des rapports de position. Nous dirons que sur la figure 2 C nous avons mis en haut sa région dorsale, en bas sa région ventrale, à droite sa région antérieure ou distale et à gauche sa région postérieure ou proximale. La base de l'organe sera son contour ovale, celui par lequel il s'attache à la cuticule *m* de la cavité prégénitale. Son sommet sera son extrémité antérieure, la proéminence apicale dont je parle plus loin.

La paroi extérieure de l'organe est lisse. Bien qu'elle n'ait qu'une faible épaisseur, elle a une consistance ferme, comme si elle était sclérifisée. Je ne lui ai cependant pas vu d'ectostracum coloré, sauf à sa base, dans la zone annulaire étroite qui est désignée par *a* sur la figure 2 C. L'épaisseur de la chitine ectostracale, dans cette zone, diminue graduellement de gauche à droite, jusqu'à zéro.

Le contour apparent latéral (fig. 2 C) bossu dorsalement, est accentué, sauf dans la proéminence apicale où il est très pâle et finement denticulé. Cette proéminence diaphane et incolore a des parois très minces qui ne supportent pas bien le chauffage dans l'acide lactique. Il vaut mieux, pour la voir correctement, préparer l'organe à froid. Dans les orientations des figures 2 D et 2 B on constate qu'elle est assez large et qu'elle est traversée dans le plan de symétrie par la fente eugénitale.

De la paroi extérieure de l'organe partent les prolongements internes *P*, *M* et *S*. Les formes de ces prolongements, surtout celles de *P* et de *M* sont susceptibles de variations individuelles considérables.

La pièce *P*, très grande et fortement colorée en brun, est en chitine ectostracale. Elle est aplatie transversalement à son extrémité libre, spatulée, un peu courbée, sculptée en éventail par des insertions musculaires profondes (fig. 2 C, 2 D, 2 E). Plus loin elle est aplatie longitudinalement, puis devient franchement laminiforme. La lame *P* va jusqu'au bord antérieur de l'organe et jusqu'à la base de la proéminence apicale. Dorsalement sa limite est la ligne *d* de la figure 2 C. Vue de l'avant sur sa tranche elle donne lieu, dans l'orientation des figures 2 A et 2 B, au caractère très apparent signalé plus haut, celui de la bande sagittale presque noire.

La pièce *S*, qui est petite, est aussi en chitine ectostracale fortement colorée. Elle est à peu près droite, en forme de bâton, et creusée dorsalement d'une gouttière. Des muscles dont on voit bien les tendons sont fixés à son extrémité libre. A l'autre bout elle atteint la base de la proéminence apicale.

La pièce *M*, très grande, a la forme générale d'un cône largement

ouvert à l'intérieur du corps et aboutissant en avant à la proéminence apicale, mais sa forme exacte, que j'ai essayé de rendre par les figures 2 C, 2 D et 2 E, n'est pas simple. Du côté dorsal elle est

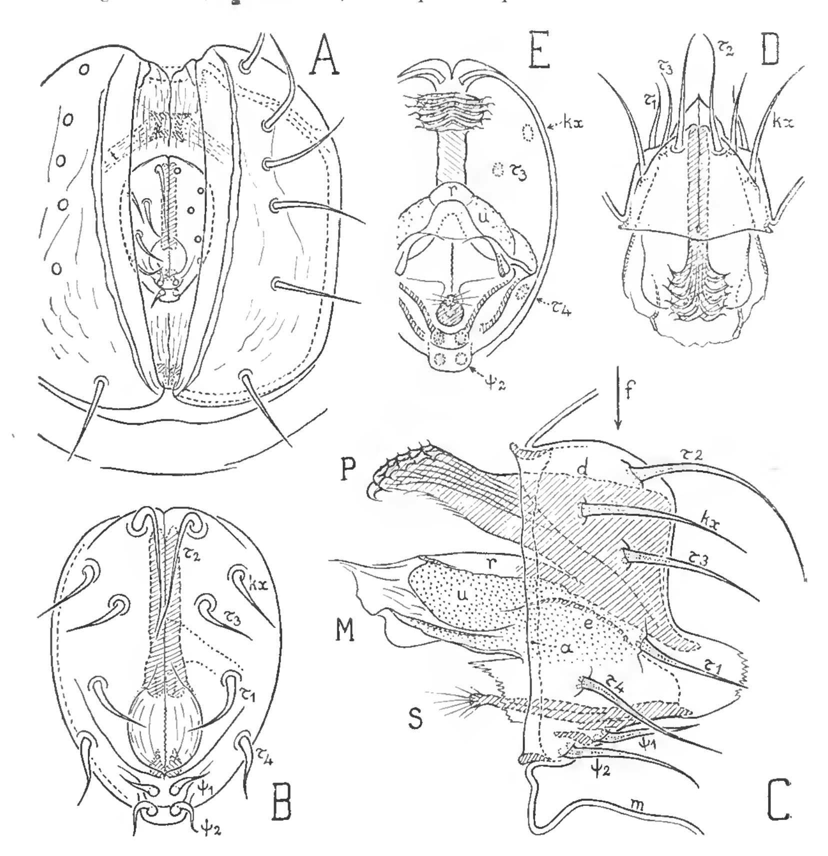


Fig. 2. — *Damaeus onustus* Koch, squelette chitineux de l'organe génital mâle. — A (× 185), l'organe en place, vu de l'extérieur, l'animal étant dans l'orientation ventrale habituelle ; bien que les volets génitaux soient entr'ouverts la cavité prégénitale est close ; on a supposé, pour n'avoir pas à représenter tout l'organe en pointillé, que la paroi de cette cavité était enlevée dans la région centrale de la figure. — B (× 410), l'organe isolé et projeté comme en A, plus grossi. — C (× 410), le même organe, orienté latéralement. — D (× 280), le même organe vu dorsalement (dans la direction de la flèche *f* de la figure C). — E (× 385), le même organe vu de l'intérieur, à peu près dans la même direction que sur les figures A et B.

bombée en arrière. Le bombement est flanqué latéralement de deux dépressions symétriques. Vers le milieu de l'organe, c'est l'inverse. La ligne *e* de la figure 2 C est le contour apparent d'un bombement latéral vu par transparence. Au-dessus de ce bombement les pièces

M et *P* se rejoignent et se soudent l'une à l'autre dans le plan de symétrie. Du côté ventral *M* rejoint aussi *S*, en avant, tandis qu'en arrière *S* est libre, encadré seulement par *M*, latéralement, comme le montrent les figures 2 E et 2 C. Je crois que le cadre est ouvert sous *S*, à moins que la paroi de *M*, à cet endroit, ne soit réduite à une pellicule extrêmement mince.

Sauf peut-être dans sa région dorsale *r*, la pièce *M* n'est pas en chitine ectostracale. Sa paroi est mince et presque incolore, trouble par défaut d'homogénéité (je l'ai ponctuée sur la figure 2 C). Elle diffère complètement aussi des pièces *P* et *S* parce qu'elle est prolongée longuement à l'intérieur du corps, du côté dorsal notamment, par des pellicules diaphanes. Ces pellicules presque indiscernables ne peuvent être que des intima chitineux de parois vivantes.

Les 14 poils sont lisses, eupathidiques (canaliculés), robustes, assez pointus, non effilés. Ceux de la paire τ_2 sont plus longs que les autres et plus courbés. Six d'entre eux, de chaque côté, sont placés comme chez *Auberti*. Je crois que ce sont les poils des lobes de sorte que je leur ai mis des notations en τ et ψ. Le 7e poil, désigné par *kx*, est dans cette hypothèse un poil de la couronne, plus faible que les autres (il manque chez *Auberti*).

L'ouverture (ou fente) eugénitale est dans le plan de symétrie. Nous avons vu qu'elle traverse la proéminence apicale. Ventralement elle s'arrête, avant les poils ψ_1, ce qui est logique. De l'autre côté, elle continue jusqu'à l'extrémité postérieure du bord dorsal (fig. 2 D) mais ce n'est plus une véritable ouverture, c'est une fente bouchée, un sillon, car la pièce *P*, bien qu'il y ait un interstice dans son épaisseur en prolongement du sillon, ne se divise pas en deux moitiés symétriques lorsqu'on cherche à la disséquer. L'interstice disparaît en profondeur.

Cette structure conduit à penser que la pièce *P*, dans toute la région où elle est plate et sagittale, est le résultat d'une soudure entre deux sclérites symétriques l'un de l'autre, ceux qui tapissaient les faces paraxiales des deux lobes latérodorsaux lorsque ces lobes étaient encore séparés.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Grandjean (F.). — Étude sur les *Zetorchestidae* (*Mém. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, nouvelle série, Zool. A, t. 4, p. 1 à 50, 1951).

2. *Id.* — Sur un Acarien des îles Kerguélen, *Podacarus Auberti* (*Mém. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, nouvelle série, Zool. A, t. 8, p. 109 à 150, 1955).

Sur quelques Pauropodes de Nouvelle-Zélande

Par Paul A. Remy.

Ces animaux, comme ceux que j'ai étudiés dans les *Records of the Canterbury Museum* en 1952 et 1956, et dans le *Bulletin du Muséum d'Hist. nat.* de Paris en 1954, m'ont été obligeamment communiqués par le Dr R. R. Forster, Assistant-Director et Zoologiste du Canterbury Museum.

Pauropidae.

Stylopauropoides, n. g.

Le rameau antennaire sternal n'est pas très fortement tronqué dans la région antéro-distale, ni dans la région postéro-distale (dans celle-ci beaucoup moins que chez *Stylopauropus pedunculatus* Lubb) ; la longueur de son bord antérieur diffère peu de celle de son bord postérieur ; quand la longueur du pédoncule de son globule est plus grande que la largeur de celui-ci, il ne la dépasse pas considérablement. La chétotaxie des tergites troncaux et celle du pygidium sont comme chez *Stylopauropus pedunculatus* ; les styles sont assez éloignés de la plaque anale ; celle-ci est divisée par une incision médio-postérieure très large et très profonde en 2 branches pourvues chacune d'un appendice inséré sur la région distale.

Génotype : *Stylopauropoides Tiegsi* Remy.

Dans ce genre, je place mes *Stylopauropus Tiegsi* d'Australie et de Nouvelle-Zélande, *S. duplex*, *S. infidus*, *Pauropus hirtus*, de Nouvelle-Zélande, *Allopauropus Delamarei* de Côte-d'Ivoire et une espèce malgache dédiée à l'entomologiste J. Vadon, dont la diagnose paraîtra prochainement dans les *Mémoires de l'Institut scientifique de Madagascar ;* toutes ces formes — un nouvel examen de cotypes me l'a montré — présentent les caractères du nouveau genre ; dans celui-ci, je mets également *S. lambda* n. sp., décrit plus loin ; peut-être faudra-t-il y placer aussi mon *P. furcillatus*, de Nouvelle-Zélande, dont le type, qui est au Canterbury Museum, n'a pu être examiné à nouveau.

Stylopauropoides Tiegsi Remy. Karamea Bluff, Nelson, feuilles mortes 6-xi-1950, G. W. Southgate, 2 ind. à 9 pp. ♂.[1] Seddon-

1. Abréviations. — Ind. à ... pp. = individu à ... paires de pattes locomotrices ; p. I. ... = patte locomotrice de la 1re ... paire ; sexe ? = sexe non reconnu.

ville, Neslon, 6-XI-1950, G. W. SOUTHGATE, 2 ind. : 1 à 9 pp. ♂, 1 à 8 pp. sexe ?. — Mount Grey, Canterbury, mousse, 27-III-1951, R. R. FORSTER, 1 ind. à 9 pp. sexe ?. — Cass, Canterbury, mousse, 23-XII-1950, R. R. FORSTER 2 ind. à 8 pp. sexe ?. — Halfmoon Bay, Stewart Is., feuilles mortes, 19-I-1951, G. A. KNOX, 1 ind. à 9 pp. ♀.

Chez tous ces spécimens, un appendice oblong, beaucoup plus long que large, est inséré par l'intermédiaire d'un pédicule court et mince, perpendiculaire à son grand axe, sur le bord postéro-externe de chaque moitié de la plaque anale. J'ai observé cette formation chez 3 des spécimens étudiés en 1952, tout en me demandant alors s'il s'agissait bien d'un appendice de la plaque plutôt que d'un corps étranger qui aurait adhéré à la pubescence de celle-ci.

Un exemplaire en très mauvais état, provenant de Lake Rubicon, mousse, 19-II-1950, R. R. FORSTER, appartient très vraisemblablement à cette espèce.

S. Tiegsi est connu de Belgrave (Australie méridionale) et de plusieurs localités de Nouvelle-Zélande.

Stylopauropoides lambda n. sp. — Halfmoon Bay, Stewart Is., feuilles mortes, 19-I-1951, G. A. KNOX, 1 ind. à 9 pp. ♀, long de 0.88 mm.

TÊTE. — Organes temporaux un peu plus courts que leur écartement. Poils tergaux à région distale légèrement renflée ; à la 1re rangée, $a_1 = a_2 = a_1a_1 = a_1a_2 = 20$ et 22 ; à la 2e, $a_1 = 17$, $a_2 = a_1a_1 = 34$, $a_1a_2 = 21$; à la 3e, $a_1 = 18$, $a_2 = 24$, $a_1a_1 = 22$, $a_1a_2 = 25$; à la 4e, $a_1 = 25$, $a_1a_1 = 21$.

ANTENNES. — Poils de l'article IV : $p = 65$; $p' = 40$; $p'' = 32$. Le rameau tergal *t*, environ 2 fois 3/5 aussi long que large, plus court que le poil *p*, est égal aux 7/25 de son flagelle F_1 et à peu près égal au rameau sternal *s*. Celui-ci, dont la région antéro-distale est un peu plus tronquée que la région postéro-distale, est presque 2 fois aussi long que large et légèrement plus long (10/9) que son poil sternal *q* ; il est égal aux 5/13 de son flagelle postérieur F_3 qui est un peu plus court que F_1 ; la largeur du globule *g* est égale aux 3/4 de la longueur totale de l'organe, elle-même égale à la largeur du rameau tergal.

TRONC. — Les 2 poils postérieurs du tergite VI sont égaux à un peu moins de la 1/2 de leur écartement et à un peu moins de 2 fois les soies pygidiales a_1. Trichobothries I, II et IV relativement épaisses dans leur région basilaire puis devenant extrêmement ténues ; leur pubescence, dense, raide, simple, oblique sur la région basilaire, devient espacée, fine, ramifiée, normale à l'axe sur la région distale, où celui-ci est très grêle ; tr. III analogues aux précédentes, mais sur la région épaisse, la pubescence est relativement plus longue que chez celles-ci ; tr. V effilées, à pubescence courte, raide, simple, oblique. Poil coxal et poil trochantérien des p. I à VIII paraissent simples, sauf semble-t-il le poil coxal de la p. IV gauche, qui m'a paru porter un rameau extrêmement court, mais peut-être celui-ci existe-t-il aussi aux autres poils précédents, et n'aurait pû

être discerné ; poil coxal et poil trochantérien des p. IX sont bifurqués, les 2 rameaux étant bien développés ; au tarse des p. IX, le poil proximal est égal à un peu moins de la 1/2 de la longueur de l'article et à un peu plus de 2 fois le poil distal.

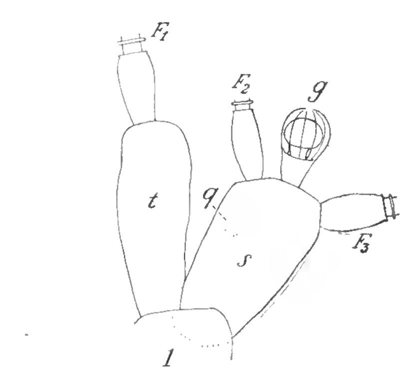


Fig. 1. — *Stylopauropoides lambda* n. sp. à 9 pp. ♀. — Rameaux de l'antenne droite, face tergale.

Pygidium. — Tergum présentant un lobe médio-postérieur large, peu proéminent, dont le bord postérieur très légèrement concave. Soies amincies vers l'extrémité, les a_1 très faiblement, les a_2 pointues, les a_3 émous-

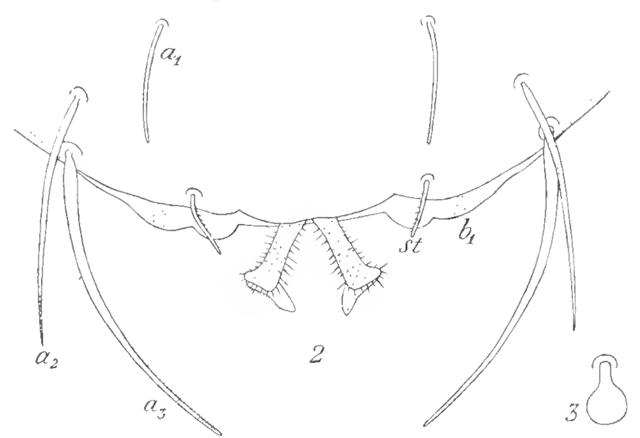


Fig. 1 *bis*. — 2. *Stylopauropoides lambda* n. sp. à 9 pp. ♀. — Portion du pygidium, face tergale. — 3. *Brachypauropoides* cf. *pistillifer* Remy à 9 pp. ♀, Camerons. Poil a_1 de la rangée postérieure du tergite VI.

sées ; les a_1 égales à presque la 1/2 (15/33) de leur écartement, aux 5/12 des a_2 et aux 3/10 environ des a_3 ; les a_1 sont en avant des a_2, qui sont en avant des a_3 ; l'écartement des a_2 est les 7/12 de celui des a_1 et les 6/7 de celui des a_3. Styles *st* minces, un peu arqués l'un vers l'autre, très faible-

ment pubescents, égaux à un peu moins du 1/3 (5/18) de leur écartement et à un peu plus de la 1/2 (17/30) des a_1.

Sternum présentant 2 paires de lobes latéro-postérieurs arrondis. Les soies b_1, qui sont très amincies vers l'extrémité, un peu plus longues (environ 6/5) que leur écartement, sont insérées sur les plus latéraux de ces lobes ; pas de soies b_2 ni de soies b_3. La plaque anale est en forme de Λ, ce qui a valu à l'animal son appellation ; les bras de cet organe portent une pubescence longue, raide, normale à la surface ; sur leur région distale, qui est épaissie, est inséré un appendice dont les contours rappellent ceux d'une pantoufle ; cette formation, qui paraît pourvue d'une pubescence modeste, dépasse un peu le bord distal du bras et très fortement son bord distal-interne.

Affinités. — L'animal est plus proche des *Stylopauropoides Tiegsi*, *duplex*, *infidus* et *hirtus* que des deux autres ; il s'en distingue immédiatement par les caractères de la plaque anale.

Stylopauropoides hirtus Remy. — Peel Forest, Canterbury, feuilles mortes, 19-I-1951, R. R. Forster, 1 ind. à 9 pp. ♀.

Pauropus confinis Remy. — Seddonville, Nelson, 6-II-1950, G. W. Southgate, 1 ind. à 5 pp.

N'était connu avec certitude que par un ind. à 9 pp. ♀ de Nouvelle-Zélande.

Allopauropus maoriorum Remy. — Avec le précédent, 1 ind. à 9 pp. ♀.

N'était connu que par 9 ind. d'une localité de Nouvelle-Zélande.

Scleropauropidae.

Scleropauropus (*S.*) *Dugdalei* Remy. — Avec les 2 précédents, 1 ind. à 9 pp. ♀.

Les 2 poils postérieurs du 6e tergite troncal sont presque aussi grands (9/10) que leur écartement. Les trichobothries III, d'abord épaissies légèrement à partir du bulbe, s'amincissent ensuite progressivement jusqu'à leur extrémité sans toutefois devenir très ténues ; leur pubescence est assez courte, raide, simple, oblique sur toute leur étendue (elle devient presque normale à la soie tout près de l'extrémité).

Au pygidium, les soies a_1 sont un peu plus longues (9/8) que les a_3 et égales aux 7/10 des a_2 qui sont pointues, pubescentes ; les b_1, d'abord subcylindriques, sont légèrement épaissies dans la région tout à fait distale. Les styles sont à peine amincis vers l'extrémité, l'un d'eux étant rectiligne, l'autre un peu arqué vers l'extérieur, mais cette différence d'aspect est peut-être due à une différence d'orientation.

Affinités. — L'animal est très voisin de *S. caesariatus* que je viens de décrire de Dundo (Angola). On le distinguera de cette forme en faisant les observations suivantes : 1° les 2 poils postérieurs du 6e tergite troncal ne sont qu'à peine plus courts que leur écartement chez *S. D.*, alors qu'ils sont égaux aux 5/7 de celui-ci chez *S. c.* ; 2° la région distale des trichobothries III n'est pas extrêmement ténue et est pourvue d'une pubescence dense, courte, simple et oblique chez *S. D.*, alors que chez *S. c.* cette région est très grêle sur une longueur notable et a une pubescence peu dense, longue, ramifiée, normale à l'axe ; 3° la région médio-postérieure du tergum pygidial forme un lobe subtriangulaire à sommet arrondi chez *S. D.*, un lobe subtriangulaire pointu, situé entre 2 lobes arrondis chez *S. c.*

Brachypauropidae.

Brachypauropoides cf. *pistillifer* Remy. — Camerons, Westland, mousse, 5-ix-1950, R. A. Chapman, 2 ind. à 9 pp. (♂, ♀). — Taramakau n° 4 Hut, feuilles mortes, 6-iv-1953, J. Dugdale, 3 ind. en mauvais état : 2 à 9 pp. ♂, 1 à 5 pp. — Franz Josef, Westland, 26-iv-1951, R. R. Forster, 3 ind. : 1 à 9 pp. ♂, 2 à 8 pp. sexe ?

B. pistillifer n'a été rencontré qu'en Nouvelle-Zélande. Dans mon travail de 1955, j'ai placé 2 ind. à 9 pp. ♀ provenant, l'un de Hoods Bush, l'autre de Franz Josef, dans cette espèce qui n'était connue jusqu'alors que par un ind. à 8 pp. provenant de Moana.

Chez les 2 spécimens de Camerons, le dernier tergite porte 2 rangées de chacune 4 poils, et il en est ainsi chez un des ♂ de Taramakau, tandis que chez la ♀ de Franz Josef et chez celle de Hoods Bush, le dernier tergite porte une rangée antérieure de 4 poils et une postérieure de 2 (les autres échantillons sont en trop mauvais état pour que leur dernier tergite ait pu être examiné).

Tous les animaux énumérés ci-dessus appartiennent-ils à une même espèce ? Et celle-ci est-elle *B. pistillifer* ? Des élevages et de nouvelles récoltes, en particulier celles d'ind. à 8 et 9 pp. provenant de la station originelle, s'imposent.

Sur Calcinus nitidus *Heller et* C. rosaceus *Heller* (*Crust.* Paguridae).

Par Jacques Forest.

L'identification de la plupart des Pagurides indo-pacifiques du genre *Calcinus* ne présente pas de grandes difficultés. Les caractères morphologiques — forme et ornementation des chélipèdes, proportion des articles des pattes ambulatoires, ou pilosité — sont souvent sujets à des variations importantes et ne suffisent pas toujours à séparer les espèces, surtout lorsqu'il s'agit d'individus jeunes, mais la présence de taches ou de bandes de couleurs vives, dont l'arrangement est spécifique et qui persistent dans le milieu conservateur permet en général de reconnaître immédiatement l'espèce à laquelle on a affaire. C'est le cas, par exemple, pour *Calcinus herbsti* de Man, pour *C. elegans* H. Milne-Edwards ou pour *C. seurati* Forest.

Par contre, lorsqu'il s'agit de spécimens peu colorés, dont la pigmentation disparaît plus ou moins complètement au bout d'un court séjour dans l'alcool, la détermination est beaucoup plus malaisée.

Ce sont les difficultés rencontrées dans l'étude des *Calcinus* de l'Institut Océanographique de Nhatrang (Viet-Nam) qui m'ont amené à rédiger, au préalable, une mise au point sur deux espèces de l'Indo-Pacifique très rarement signalées, ce qui est peut-être en relation avec le caractère imprécis des descriptions originales et avec le fait qu'elles n'ont jamais été figurées de façon satisfaisante. Ce sont deux *Calcinus* décrits par Heller : *C. nitidus* et *C. rosaceus*.

Le matériel examiné comprend un *C. nitidus* recueilli à Tahiti par M. Chabouis et deux *C. rosaceus* déjà signalés par Nobili. En outre, j'identifie à cette seconde espèce, le type, conservé au Muséum, de *C. nitidus* var. *australis* Bouvier.

Calcinus nitidus Heller.

Fig. 1-4.

Calcinus nitidus, Heller, C., 1865, p. 89, pl. VII, fig. 4.
Calcinus nitidus, de Man, J. G., 1890, p. 111.
Calcinus nitidus, Ortmann, A., 1892, p. 293.

Spécimen examiné. — Tahiti, 1 ♂ de 10,5 mm (longueur de la carapace), F. CHABOUIS coll. 1953.

Description. — Ecusson céphalothoracique plus long que large, le rapport de ses dimensions égal à 7/6 environ. Rostre large, obtus, arrondi au sommet, dépassant nettement l'alignement des pointes latérales du

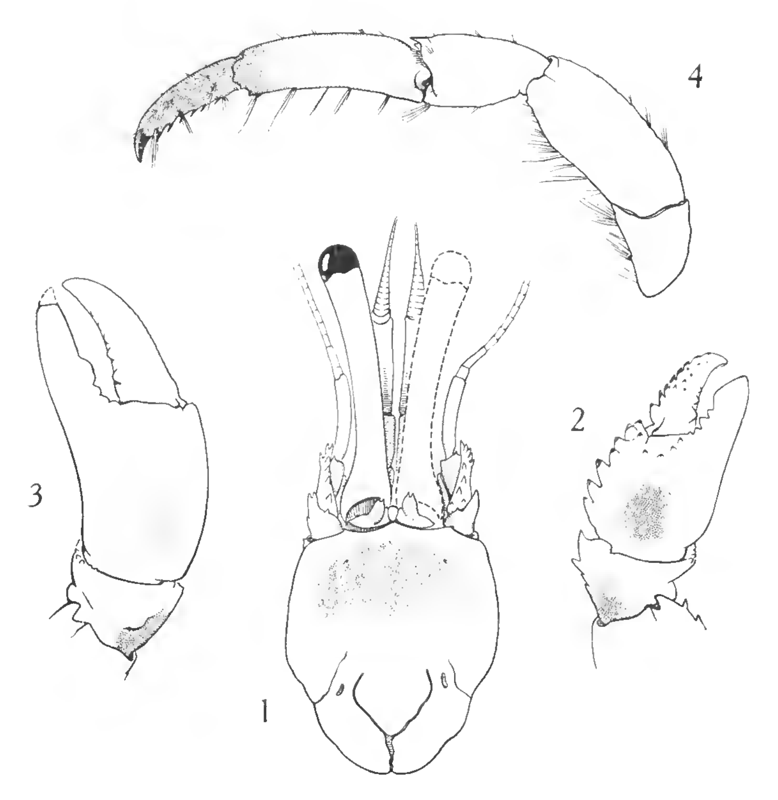


FIG. 1-4. — *Calcinus nitidus* Heller ♂.
1, écusson céphalothoracique et appendices céphaliques antérieurs, × 6 ; 2, chélipède droit, × 5 ; 3, chélipède gauche, × 5 ; 4, troisième patte thoracique gauche, × 5. Les poils n'ont été représentés que sur la fig. 4.

front. Pédoncule oculaire droit manquant; le gauche plus long que l'écusson, présentant un diamètre minimum égal au dixième environ de sa longueur, au niveau du tiers proximal. Écailles oculaires très écartées, bidentées. Pédoncules antennaires et antennulaires dépassant respectivement le milieu et le quart distal du pédoncule oculaire. Écailles antennaires dépassant largement la base du dernier article pédonculaire et armées de fortes dents (fig. 1).

Chélipède droit (fig. 2) plus petit que le gauche. Mérus avec, sur la face

externe, deux fortes dents dans la région distale du bord inférieur, et, sur la face interne, quelques denticules sur la moitié distale du bord inférieur. Bord supérieur du carpe armé d'une forte dent distale suivie d'une seconde dent un peu plus petite et de deux denticules. Main comprimée, avec sept fortes dents à sommet corné arrondi sur le bord supérieur et quelques tubercules cornés sur la région palmaire, en arrière du doigt mobile qui est aussi armé de dents et de tubercules cornés. Ongles en cuillers ; hiatus interdigital peu important.

Chélipède gauche (fig. 3) dépassant le droit de la moitié de la longueur des doigts. Mérus avec quelques denticules sur le bord inférieur des faces interne et externe. Carpe court, lisse, le tubercule médian de la face externe peu développé. Main un peu plus de deux fois plus longue que haute, son bord inférieur concave dans la région palmaire. Ongle du doigt mobile faiblement excavé, celui du doigt fixe, brisé. Surface de la main paraissant lisse à l'œil nu.

Deuxièmes pattes ambulatoires dépassant le grand chélipède de la moitié de leur dactyle. Une épine distale sur le bord supérieur du carpe ; la longueur du bord supérieur de cet article égale au 7/3 de sa hauteur maximum. Propode très allongé, peu comprimé, de section uniforme ; sa longueur, supérieure à celle de l'écusson céphalothoracique, égale à cinq fois sa hauteur. Dactyle égal aux trois-quarts du propode, également peu comprimé, armé par dessous de six épines cornées, en arrière de l'ongle, petit et peu arqué.

Troisièmes pattes ambulatoires (fig. 4) différant des précédentes par la compression plus marquée du propode qui est quatre fois plus long que haut et par la présence de huit épines cornées sous le dactyle de l'appendice droit.

Pilosité faible : il n'y a, sur les pattes ambulatoires, que des poils disposés en maigres faisceaux isolés, plus longs sur la région inférieure des appendices ; certains poils, parmi les plus longs, portent de courtes barbules.

Coloration blanchâtre avec des taches et zones colorées rouge-orange : une large tache sur la région antérieure de l'écusson céphalothoracique, sur les faces interne, externe et inférieure du mérus, sur la moitié proximale et sur les faces interne et externe du propode des chélipèdes. Dactyle et région distale du propode des pattes ambulatoires d'un rouge-orange intense ; le reste de ces appendices rose-orangé.

Remarques. — La description originale de *Calcinus nitidus* pourrait, dans sa presque totalité, s'appliquer à d'autres *Calcinus*. Heller indique par exemple que l'espèce nouvelle diffère de *C. latens* par la forme du grand chélipède, mais cet appendice, tel qu'il le décrit, pourrait aussi bien appartenir à un grand *C. latens* ♂.

L'identification du *Calcinus* recueilli par M. Chabouis à Tahiti est cependant justifiée, car ce spécimen présente la coloration caractéristique observée par Heller sur le type : il y a, dans les deux cas, les mêmes grandes taches pigmentaires sur le mérus, le carpe et la main des chélipèdes et les pattes ambulatoires sont assez fortement colorés ; la différence de teinte — rouge-orange ici, au

lieu de brun-jaune — peut être attribuée à un état de conservation différent. Je ne pense pas qu'il faille, par ailleurs, attacher une grande signification au fait que le bord supérieur de la main gauche porte 3-4 dents d'après HELLER, alors qu'il en existe 7 sur notre spécimen.

D'autre part, ce dernier — comme le type de *C. nitidus* — provient de Tahiti, et c'est une raison supplémentaire de considérer qu'il s'agit bien de la même espèce.

En 1890, de MAN a redécrit *C. nitidus* d'après trois petits spécimens dont l'un provenait également de Tahiti, alors que les deux autres étaient de localité inconnue. Il a précisé la coloration de l'espèce qui correspond exactement à celle que j'ai relevée, à l'exception de grandes taches rouge-jaunâtre sur les pédoncules oculaires, taches dont il n'y a plus trace sur notre exemplaire.

En 1892, A. ORTMANN a identifié des *C. nitidus* provenant encore de Tahiti.

Des variétés de *Calcinus nitidus* ont été signalées à deux reprises. Il s'agit d'abord d'un spécimen de Madagascar (LENZ, H. et RICHTER, F., 1881). DE MAN a déjà noté qu'il ne s'agissait probablement pas de l'espèce de HELLER. La présence d'une bande proximale bleu-marine sur le dactyle des pattes ambulatoires permet de supposer qu'il s'agissait en réalité de *C. latens*.

En 1915, E. L. BOUVIER a décrit et figuré un *Calcinus nitidus* var. *australis* de l'île Maurice, qu'il a identifié à la variété de LENZ et RICHTER, ce qui me semble inexact en raison notamment de la différence de coloration. Au contraire, la forme décrite par BOUVIER présente la même pigmentation que *C. rosaceus* Heller et je crois qu'il faut la rattacher à cette dernière espèce (voir p. 00).

Calcinus nitidus Heller appartient au groupe des *Calcinus* qui ne présentent pas de pilosité spéciale sur le propode des pattes ambulatoires. On le distingue aisément de *C. latens* non seulement par la coloration, mais par de nombreux caractères, notamment par les pédoncules oculaires très allongés, dépassant de la moitié de leur longueur les pédoncules antennaires, par l'aspect tout différent des pattes ambulatoires dont le dactyle est bien plus court que le propode.

Il est beaucoup plus proche de *C. minimus* Buitendijk et de *C. rosaceus* Heller.

De nombreux *C. minimus* figurent dans la collection de Pagurides de Nhatrang. Dans cette espèce, on observe aussi un dimorphisme sexuel important portant sur le chélipède gauche, dimorphisme qui n'a pas été signalé par A. BUITENDIJK (cet auteur a figuré un spécimen qui présente des caractères juvéniles) et sur lequel je reviendrai au cours de l'étude des *Calcinus* du Viet-Nam.

C. minimus ne présente pas de grandes taches colorées sur les

chélipèdes, ses pédoncules oculaires sont, au plus, égal à l'écusson céphalothoracique, ses pattes ambulatoires sont moins allongées : le propode des deuxièmes pattes ambulatoires notamment est, au maximum, quatre fois plus long que haut.

C. nitidus sera comparé à *C. rosaceus* dans les remarques relatives à cette dernière espèce (*infra*, p. 000).

La seule localité certaine de *C. nitidus* est Tahiti d'où proviennent le type de HELLER, l'un des spécimens de DE MAN, ceux de ORTMANN et celui qui est décrit ici. C'est une forme assez rare, au moins dans la zone intercotidale, puisqu'elle ne figurait pas dans l'importante collection des Pagurides recueillis par M. RANSON à Tahiti et aux Tuamotu (cf. FOREST 1954) ni parmi les récoltes de SEURAT dans la même région, étudiées par G. NOBILI en 1907.

Calcinus rosaceus Heller.

Fig. 5-9.

Calcinus rosaceus, Heller, C., 1861, p. 23 ; 1862, p. 253.

Calcinus rosaceus, Hilgendorf, F., 1869, p. 111.

Calcinus rosaceus, de Man, J. G., 1881, p. 102.

Calcinus rosaceus, Nobili, G., 1906 *a*, p. 84, pl. V, fig. 21 ; 1906 *b*, p. 117.

Calcinus nitidus var. *australis*, Bouvier, E. L., 1915, p. 207 (30), fig. 12-13.

Spécimens examinés. — Rade de Mukalla (Golfe Persique), 1 ♀ de 8,5 mm, J. BONNIER et Ch. GRAVIER coll. 1901 ; îles Moucha, 1 ♀ de 8 mm, Ch. GRAVIER coll. 1904 (Nobili det.).

Le Chaland (Ile Maurice), 1 ♂ de 9 mm (Type de *C. nitidus* var. *australis* Bouvier).

Description. — Écusson céphalothoracique : comme chez *C. nitidus*. Pédoncules oculaires aussi longs ou un peu plus courts que l'écusson, amincis dans la région médiane, leur diamètre à ce niveau compris de 8,5 à 9 fois dans leur longueur. Écailles oculaires assez écartées, bidentées, sauf chez le spécimen ♀ figuré où la droite est unidentée. Proportions des pédoncules antennaires, antennulaires et oculaires comme chez *C. nitidus*. Écailles antennaires dépassant de peu la base du dernier article du pédoncule, armées par-dessus de 6 à 7 dents (fig. 5).

Mérus des chélipèdes présentant à peu près la même denticulation que chez *C. nitidus*. Carpe droit avec une dent distale aiguë suivie de deux denticules sur la région supérieure. Main droite peu comprimée, avec 5 dents cornées sur la bord supérieur. Doigts en cuillers à l'extrémité, séparés par un faible hiatus (fig. 7).

Carpe et main gauches présentant des différences liées au sexe.

Chez les femelles, carpe pourvu d'un fort tubercule conique distal sur le bord supérieur et de quelques tubercules moins développés disposés sur la région supérieure et sur le bord antérieur ; en avant de la dépression

oblique habituelle, un tubercule assez aigu. Bord supérieur du propode marqué par une ligne de tubercules coniques. Main courte : sa hauteur nettement supérieure à la moitié de sa longueur ; une grande partie de sa

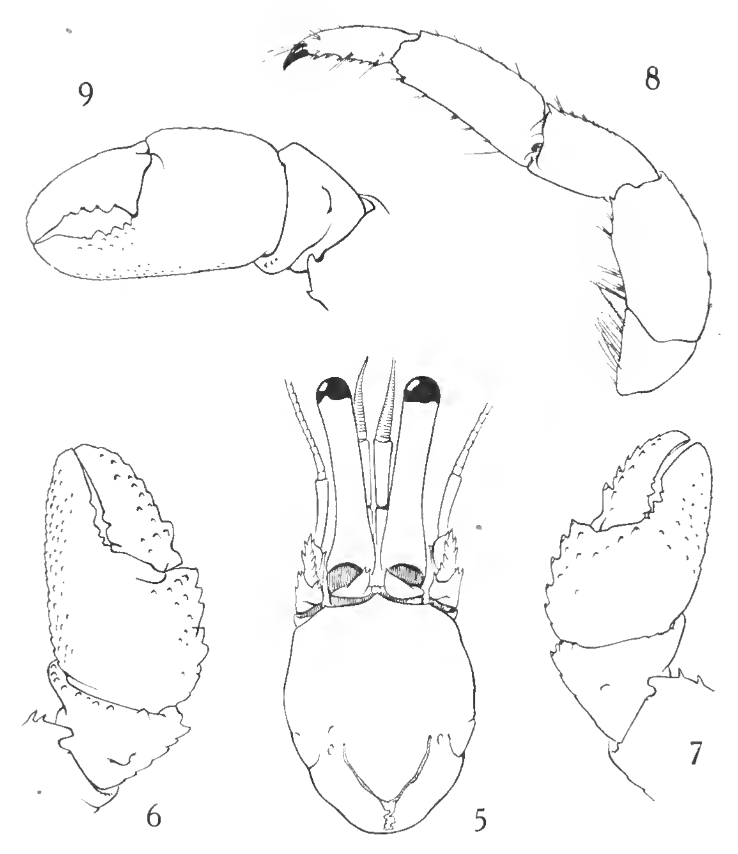


Fig. 5-8. — *Calcinus rosaceus* Heller, ♀.

5, spécimen de Mukalla, écusson céphalothoracique et appendices céphaliques antérieurs, × 7 ; 6, *id.*, chélipède gauche, × 9 ; 7, spécimen des îles Moucha, chélipède droit, × 7 ; 8, *id.*, troisième patte thoracique gauche, × 6.

Fig. 9. — *Calcinus rosaceus* Heller, ♂ (type de *C. nitidus* var. *australis* Bouvier), chélipède gauche, × 6.

Les poils n'ont été représentés que sur la fig. 8.

face externe, les doigts notamment, recouverte de granules aplatis ; hiatus interdigital faible (fig. 6).

Chez le mâle, carpe gauche lisse, sans dent distale au bord supérieur ; la protubérance médiane très émoussée. Main plus allongée que chez les femelles, près de deux fois plus longue que haute ; sa place externe lisse ;

sur le bord supérieur une faible serrulation invisible à l'œil nu. Ongles en cuiller ; un large hiatus interdigital (fig. 9).

Deuxièmes pattes thoraciques dépassant de peu le grand chélipède. Sur le bord supérieur du carpe, deux dents distales placées côte à côte, l'externe plus petite que l'interne ; longueur du bord supérieur de cet article égal au double de sa hauteur maximum. Propode peu comprimé ; sa hauteur représentant le quart de sa longueur et celle-ci égale aux 4/5 de celle de l'écusson céphalothoracique. Dactyle plus court que le propode ; celui de droite armé, par dessous, de 7 ou 8 épines cornées, celui de gauche avec 6 ou 7 épines cornées.

Troisièmes pattes thoraciques (fig. 8) différant des précédentes par la présence d'une seule épine distale sur le carpe et par la compression plus accentuée du propode dont la hauteur maximum est comprise trois fois au plus dans la longueur. Sous le dactyle droit 9 ou 10 et sous le gauche 7 ou 8 épines cornées.

La pilosité est faible.

Les spécimens examinés, dans l'alcool depuis 40 ou 50 ans, présentent une coloration rosée des régions calcifiées, avec des zones blanches discernables sur les pédoncules oculaires, juste en arrière de la cornée, sur le dactyle des pattes ambulatoires, en arrière de l'ongle, et sur le bord antérieur du propode de ces appendices. Les plus gros tubercules des chélipèdes sont blancs également.

Remarques. — *Calcinus rosaceus* a été décrit — mais non figuré — en 1861 par HELLER d'après un spécimen de 9 mm environ (longueur de la carapace) provenant de Mer Rouge. HILGENDORF, en 1869, et DE MAN, en 1881, citent l'espèce sans signaler de capture nouvelle. En 1905, G. NOBILI identifie deux *C. rosaceus* provenant l'un de Mukalla (côte sud d'Arabie) et l'autre des îles Moucha (Djibouti). Ces deux spécimens se trouvent dans les collections du Muséum et il y a tout lieu de penser que la détermination est exacte : ils correspondent bien à la description originale, notamment par la forme et l'ornementation des chélipèdes, par l'allongement des deuxièmes pattes ambulatoires, dont le carpe porte les deux dents distales signalées par Heller et enfin par la coloration.

NOBILI a figuré le chélipède droit de l'un des spécimens (NOBILI, 1905 *a*, pl. V, fig. 21), mais ce dessin comporte quelques inexactitudes, et laisserait supposer qu'il y a trois dents sub-égales sur le carpe, alors que la première seule est forte, les autres étant plutôt des denticules. Cet appendice est de nouveau représenté ici (fig. 7).

La description de l'espèce donnée plus haut n'a pas été établie seulement d'après les deux femelles précédemment déterminées par NOBILI : un troisième spécimen — un mâle celui-là — que j'identifie à *C. rosaceus*, est le type de *C. nitidus* var. *australis* Bouvier, provenant de l'île Maurice. BOUVIER rattachait ce spécimen à *C. nitidus* en se basant sur des caractères qui ne sont pas propres à cette espèce : chélipède à main unie par-dessus et par-dessous, pattes ambulatoires

longues, presque nues. Après avoir identifié — à tort — cette forme au *C. nitidus* var. de Lenz et Richter, il proposait d'en faire une variété *australis*. Sans avoir entre les mains de véritable *C. nitidus*, en se basant sur la seule description de Heller, la différence de coloration, portant non seulement sur la teinte mais sur la disposition des taches pigmentaires, était cependant un motif suffisant pour considérer que le spécimen de l'Ile Maurice appartenait à une autre espèce.

Bouvier n'établissait aucune comparaison avec *C. rosaceus*, en raison, peut-être de l'aspect du chélipède gauche : granuleux et tuberculé par-dessus chez *C. rosaceus*, lisse chez *C. nitidus* var. *australis*. Or ces différences — si frappantes qu'elles soient — n'ont pas de signification spécifique : chez beaucoup de Pagurides il existe un dimorphisme sexuel qui porte sur la forme et l'ornementation des chélipèdes. Chez les *Calcinus*, la main gauche est souvent allongée et lisse chez le mâle, alors que, chez la femelle, elle est plus courte et recouverte de granules devenant de véritables dents sur le bord supérieur. Ce qui est vrai pour *C. latens* (cf. Forest, J., 1951, p. 95 : ♂, fig. 14 et ♀, fig. 15) l'est aussi pour *C. rosaceus*. Les spécimens à main gauche tuberculée et dentée — c'est-à-dire les *C. rosaceus* de Nobili et probablement le type de Heller, bien que le sexe n'en soit pas précisé, sont des femelles. Quant à *C. nitidus* var. *australis*, dont la main gauche est lisse, c'est simplement la forme ♂ de l'espèce. En effet, les seules différences notables portent sur le grand chélipède. Le fait que la coloration est à peu près la même dans les deux cas est significatif : Nobili décrit ainsi celle du premier *C. rosaceus* qu'il a examiné : « la partie calcifiée de la carapace et une partie des pinces sont d'un rouge corail très vif ; la partie distale des pinces violette, la base des pattes ambulatoires a aussi la même couleur, qui passe successivement au violet brillant qui revêt presque toute la patte. L'extrémité des dactylopodites est cerclée d'un anneau blanc. Les pédoncules oculaires passent graduellement du rouge à la base au violet, et offrent avant les cornées un anneau blanc ». Dans l'ensemble, cette coloration est voisine de celle de *C. nitidus* var. *australis* qui, d'après Bouvier, était la suivante : « Les pédoncules oculaires, les chélipèdes et les pattes ambulatoires d'un vieux rouge foncé qui tend au violet sur les derniers articles des pattes ambulatoires ; une légère zone blanche au bout des pédoncules oculaires, des doigts des pinces et avant la griffe noire des pattes ambulatoires ».

C'est avec *Calcinus nitidus* Heller et avec *C. minimus* Buitendijk que *C. rosaceus* paraît présenter le plus d'affinités. Il diffère du premier par la coloration, et par la longueur moins grande des pédoncules oculaires et des pattes ambulatoires. La comparaison entre le *C. rosaceus* ♂ et l'unique spécimen de *C. nitidus* examiné,

un mâle également, fait apparaître une différence dans l'aspect du grand chélipède plus allongé et à bord inférieur concave dans la région palmaire chez *C. nitidus*, mais ce caractère peut être en relation avec la plus grande taille de ce dernier.

C. minimus ressemble beaucoup à *C. rosaceus*, et on ne peut guère distinguer les deux espèces que par la coloration ; celle des pattes ambulatoires de *C. minimus* est tout à fait caractéristique et ne s'atténue que faiblement dans l'alcool : le dactyle de ces appendices est d'un rouge orange vif et les autres articles blancs avec des taches oranges.

La présente mise au point avait pour but de préciser les caractères de deux *Calcinus* de la région indo-pacifique rarement signalés, *C. nitidus* Heller et *C. rosaceus* Heller, apparentés à *C. minimus* Buitendijk. On peut présumer, pour l'instant, que les aires de répartition de ces espèces ne se chevauchent pas. Les régions où elles ont été signalées sont respectivement les suivantes :

C. nitidus : Tahiti.

C. rosaceus : Est de l'Océan Indien (Mer Rouge, Djibouti, côte sud d'Arabie, Ile Maurice).

C. minimus : Indonésie, Indochine (Nhatrang).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Bouvier, E. L., 1915. Décapodes marcheurs (*Reptantia*) et Stomatopodes recueillis à l'Ile Maurice par M. P. Carié. *Bull. sci. France-Belgique*, Paris, **48**, pp. 178-318, fig. 1-42, 4 pl. h. t.

Buitendijk, A., 1937. The Paguridea of the Snellius Expedition. *Temminckia*, Leiden, **2**, pp. 251-280.

Forest, J., 1951. Remarques sur quelques Paguridae du genre *Calcinus* à propos de la description de deux espèces nouvelles de Polynésie orientale : *Calcinus seurati* et *Calcinus spicatus*. *Bull. Soc. Zool. France*, **76**, n° 1-2, pp. 83-99 ; fig. 1-18.

— 1954. Crustacés Décapodes Marcheurs des îles de Tahiti et des Tuamotu. — *Paguridea* (*suite*). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **25**, n° 6 (1953), pp. 555-561, fig. 10-14.

Heller, C., 1861. Synopsis der im rothen Meere vorkommenden Crustaceen. *Verh. Zool.-bot. Ges. Wien*, **11**, pp. 3-32.

— 1862. Beiträge zur Crustaceen-Fauna des rothen Meeres. Zweiter Theil. *S. B. Akad. Wiss. math. nat. Cl.* (1861), **44**, pp. 241-295, 3 pl. h. t.

— 1865, Crustaceen. *Reise Novara*, Zool. 2, pt. 3, pp. 1-280, 25 pl. h. t.

Hilgendorf, F., 1869. Crustaceen. *v. d. Decken's Reisen in Ost-Afrika*, **3**, pp. 69-116, 6 pl. h. t.

Lenz, H. et Richter, F., 1881. Beitrag zur Krustaceen fauna von Madagascar. *Abh. Senckhenberg. Nat. Gesells.*, **12**, pp. 421-428, 1 pl.

Man, J. G. de, 1881. On a new collection of Podophthalmous Crustacea, présented by Mr. J. A. Kruyt, collected in the Red Sea near the town Djeddah. *Notes Leyden Mus.*, **3**, pp. 93-107.

— 1890. Carcinological Studies in the Leyden Museum, nº 4. *Notes Leyden Mus.*, **12**, pp. 49-126, pl. 3-6.

Nobili, G., 1906 *a*. Crustacés Décapodes et Stomatopodes. Mission J. Bonnier et Ch. Pérez (Golfe Persique, 1901). *Bull. sci. France-Belgique*, **40**, pp. 13-159, pl. 2-7.

— 1906 *b*. Faune carcinologique de la Mer Rouge. Décapodes et Stomatopodes. *Ann. Sci. nat. Zool.*, série 9, **4**, pp. 1-347, fig. 1-12, pl. 1-11.

Ortmann, A., 1892. Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. nº 4. Die Abtheilungen Galatheidea und Paguridea. *Zool. Jahrb. Syst.*, **6**, pp. 241-326, pl. 11-12.

Laboratoire de Zoologie (Vers et Crustacés) du Muséum.

Un Aeolidien nouveau des mers tropicales : Aeolidiopsis ransoni *n. g., n. sp.*

Par A. Pruvot-Fol.

Parmi les récoltes de M. Gilbert Ranson dans l'île Kaukura en 1952, s'est trouvé un Zoanthaire encroûtant, que Pax et Müller ont nommé : *Palythoa ceresina* n. sp. Entre les individus de ce Coelentéré colonial, Pax et Müller ont trouvé six échantillons d'un Aeolidien que M. Ranson me remit à fins de détermination.

Il était visible, au premier coup d'œil, que cet animal n'appartenait à aucune espèce connue. La forme externe se faisait remarquer par l'absence de pied séparé par un rebord de la sole, qui est ici arrondie, sans limites latérales, par la forme svelte, par le fait qu'il n'y a de chaque côté du dos qu'une seule série de papilles, et par le bord du dos, relevé verticalement comme pour servir à protéger ces papilles, si le Mollusque devait se glisser dans des passages étroits.

Ces échantillons étant conservés, on pourrait se demander si cette disposition des bords dorsaux n'avait pu se produire lors de la mort du Mollusque ; mais elle était si uniforme chez tous les individus et sur tout le pourtour, que l'on peut, je pense, affirmer qu'elle est naturelle. Ce bord relevé est légèrement onduleux. Les papilles, serrées contre lui, sont aplaties, piriformes un peu irrégulières, mais diffèrent peu de taille d'une extrémité à l'autre. Elles se recouvrent légèrement. Elles contiennent des lobes du foie, mais pas de cnidosacs. Les palpes sont simples, courts, arrondis au bout, et les rhinophores sont analogues. Entre les palpes, un léger voile buccal.

Vers le milieu de la longueur du dos, un peu en avant (probablement nettement en avant chez le vivant), est l'anus, *a* (fig. 1 et 3), sous forme d'un petit tube élargi en papille plissée ; il est situé un peu à droite, en dedans de la ligne des papilles ; et devant lui, à petite distance, est le pore urinaire (mêmes figures : *u*). Ce dos est granuleux, par très petits tubercules épars.

Chez cinq échantillons, les orifices de la génération étaient invisibles ; chez le sixième, un petit bourrelet avec un prolongement se terminant en filament long et fin se trouvait à l'emplacement où ces orifices devaient être cherchés (fig. 1, *p ?*).

La couleur générale des animaux était rouge, et cette coloration était résistante dans les liquides conservateurs ; elle n'était pas

répartie également et n'appartenait pas au tégument : cette couleur, d'un aspect granuleux, formait deux traînées ventrales séparées par

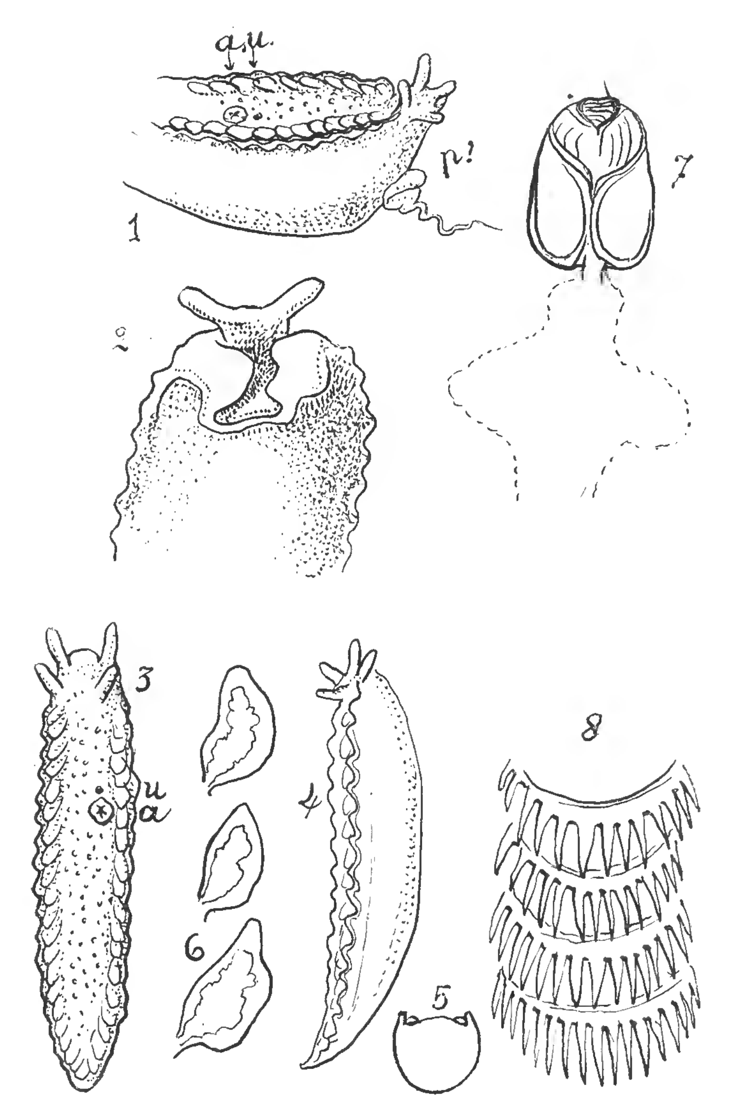


Fig. 1. Partie antérieure de *Aeolidiopsis ransoni*, vue du côté droit. *p ?* probablement le pénis. — Fig. 2. Le même objet vu en-dessous. — Fig. 3. Vue dorsale de l'animal entier. — Fig. 4. Le même, vu du côté gauche. — Fig. 5. Coupe transversale (schématique). — Fig. 6. Forme des papilles. — Fig. 7. Le bulbe buccal vu en-dessous. — Fig. 8. Quatre dents radulaires.

une strie blanche, et se voyait par places sur les côtés et le dos et dans les papilles. Il semble très vraisemblable qu'il s'agit là de nourriture contenue dans le tube digestif et de ses prolongements dans les papilles. Les individus de *Palythoa* semblent, paraît-il, rongés par ces Aeolidiens. L'appareil digestif de ces derniers contient donc des grains de sable. Il aurait fallu décalcifier les fragments avant de les couper au microtome. Ceci n'ayant pas été fait, les coupes sont en grande partie déchiquetées et leur lecture est devenue impossible.

Si les téguments ont contenu d'autres pigments, il n'en est rien resté ; ils sont devenus incolores et transparents.

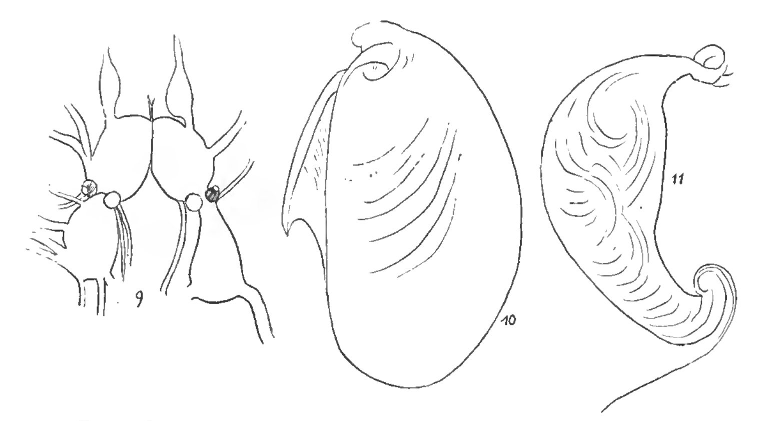


Fig. 9. Le système nerveux central. — Fig. 10. La mâchoire gauche, Fig. 11. Le pénis (?)

Le plus grand individu mesurait, conservé, 8,5 mm. Son bulbe buccal, prélevé, montrait la forme habituelle, mais sans prolongement, représentant une gaine radulaire : celle-ci est entièrement contenue dans son intérieur. La radula comptait, chez cet échantillon, 19 ou 20 dents, ne croissant que peu d'avant en arrière. Ces dents, très arquées, pas très larges, portaient 14 à 15 denticules très pointus, assez longs ; mais le tout est faible, incolore, et très transparent. Au contraire les mâchoires, transparentes aussi, sont grandes et relativement fortes. Le bord dit « masticateur » va en s'élargissant, est moyennement allongé et tout à fait lisse, et le corps de mâchoire, ovale comme dans le genre *Aeolidina*.

Le système nerveux central est nettement divisé, comme chez d'autres Aeolidiens, en deux masses : les ganglions céphalo-viscéraux et les ganglions pédieux ; les deux masses sont très allongées antéro-postérieurement, et, en avant, prolongées par un gros nerf qui s'élargit en ganglion rhinophorien. La seule chose qui distingue ce

système du plus grand nombre de ceux que je connais ailleurs, c'est la situation des yeux ; ceux-ci sont sessiles et placés entre les ganglions antérieurs et les pédieux, du côté externe, à côté des statocystes, qui sont situés en dedans par rapport aux yeux. Ceux-ci sont donc, contrairement à l'habitude, très éloignés des nerfs rhinophoriens et ils n'ont pas de ganglions optiques distincts, visibles à la dissection ; ils ne se voient pas de l'extérieur.

Où faut-il placer cet Aeolidien dans le système ? Il n'a pas de parent proche ; mais il a quelques points d'analogie avec les *Aeolidinae :* la forme aplatie des papilles, la dent pectinée, sans cuspide, le bord masticateur lisse ; par contre, sa forme est très aberrante, ainsi que la position de l'anus, la série unique de papilles et l'absence de cnidosacs. Il donne l'impression d'être assez étroitement adapté à la vie et à la nutrition dans le milieu indiqué plus haut. Ce n'est pas du parasitisme, mais c'en est l'imitation la plus approchante qu'on en connaisse chez un Aeolidien.

Cette nourriture n'explique pas l'absence chez lui de cnidosacs. *Calma glaucoïdes*, qui n'en a pas non plus, se nourrit d'œufs de poissons ; les *Janolidae*, qui se nourrissent de Bryozoaires et n'ont guère avec les Aeolidiens qu'une ressemblance superficielle, n'en ont pas non plus. Mais il est malgré tout quelques formes d'Aeolidiens qui n'en ont pas, bien que faisant leur nourriture d'animaux qui en possèdent : les *Doto*, *Embletonia...*

Palythoa possède des nématocystes variés dans les tentacules et dans le coenenchyme. Il faut donc que *Aeolidiopsis* ait trouvé le moyen de les neutraliser ou de les évacuer sans dommage pour lui. Nous pouvons encore mentionner *Fiona* qui peut varier sa nourriture (Anatifes, Vélelles, Porpites), et qui n'a pas davantage de cnidosacs. Cette possession n'est donc pas liée forcément à la nutrition au moyen de proies à nématocystes, bien qu'inversement l'on ne connaisse aucun Aeolidien à cnidosacs qui ne tire ses nématocystes de sa proie.

Ce nouvel Aeolidien paraît avoir surtout subi une transformation dans sa forme externe, transformation qui lui permet de se glisser sans dommage dans de petits intervalles entre les individus rendus plus rugueux par le sable, ou dans des trous qu'il a produits lui-même dans la surface de leurs corps.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Biflustra ramosa *d'Orbigny 1852 et le genre* Biflustra *d'Orbigny 1852* (Bryozoa Cheilostomata, Membraniporidae).

Par E. Buge.

Résumé : *B. ramosa* d'Orbigny 1852 a été désignée par Bassler en 1934 comme le génotype de *Biflustra*. Cette espèce des Philippines, dont le type n'avait jamais été figuré, est synonyme de *Flustra savartii* (Savigny-Audouin 1826), génotype de *Acanthodesia* Canu et Bassler 1919. Ce dernier genre est donc synonyme subjectif de *Biflustra*.

Le genre *Biflustra* a été créé par d'Orbigny en 1852 (**6**, p. 241) pour réunir des espèces ayant des « cellules sur plusieurs lignes de chaque côté ». Il ne désigne pas de génotype, mais y place 63 espèces, la plupart crétacées. Il a été utilisé par plusieurs auteurs de la fin du xixe siècle, puis a été abandonné, dès la fin de cette période, par suite de son absence de définition précise. La désignation d'un génotype, effectuée par R. S. Bassler en 1934 (**1**, p. 57), *B. ramosa* d'Orbigny 1852, permet de le définir exactement d'après les caractères de cette dernière espèce. L'examen des échantillons conservés dans la Collection d'Orbigny, effectué conjointement par M. R. Lagaaij et nous-même, nous a conduit à la conclusion que *B. ramosa* est en réalité une espèce décrite auparavant par Savigny et Audouin en 1826 : *Flustra savartii*, type désigné du genre *Acanthodesia* Canu et Bassler 1919. Il reste donc, pour valider le genre *Biflustra*, à décrire et figurer son génotype, comme le soulignait R. Lagaaij en 1952 (**5**, p. 19). Ce travail fait l'objet de la présente note.

I. Historique.

A. d'Orbigny a créé en 1852 le genre *Biflustra* qu'il place dans sa nouvelle famille des *Flustrellaridae*. Il le définit par la diagnose suivante :

« *Colonie* non articulée, entière, libre, testacée, fixée par la base calcaire, d'où partent des rameaux ou des lames, comprimées, représentant un ensemble dendroïde ou lamelleux. *Cellules* juxtaposées sur deux plans opposés, adossées les unes aux autres latéralement, plus ou moins égales et régulières, rondes ou ovales, placées par lignes longitudinales et en quinconce les unes près des autres, circonscrites d'un cadre élevé le plus souvent particulier et distinct. Ouverture ronde ou ovale, occupant la

plus grande surface extérieure du cadre ou souvent presque aussi large que la cellule. Point de pores ovariens, souvent des *vésicules ovariennes* en avant des cellules ; rarement des *cellules accessoires*, alors elles sont infiniment plus grandes que les cellules ordinaires et placées au milieu d'elles. Telle est la dépouille testacée fossile, mais il y a, comme aux *Membranipora*, une membrane cornée ou charnue qui recouvre cette ouverture en laissant seulement une ouverture spéciale antérieure, transverse. Ce dont nous nous sommes assurés sur des espèces vivantes. Les cellules communiquent entre elles par deux ou trois pores latéraux internes, toujours ouverts. » (d'Orbigny 1852, **6**, pp. 241-242.)

D'Orbigny ne désigne pas de génotype et place dans son genre 63 espèces, dont 59 provenant du Crétacé d'Europe. Trois d'entre elles sont actuelles, dont *B. ramosa*, première espèce citée.

En 1905, A. W. Waters (**7**, p. 5) révise les Bryozoaires actuels de la collection de d'Orbigny et, à propos de *Biflustra ramosa*, écrit : « Manila. = *Membranipora Savartii* group. I have this erect branching form from Palm Island, N. E. Australia. » Ainsi, dès cette époque, le statut générique de l'espèce de d'Orbigny était parfaitement établi.

C'est en 1919 que Canu et Bassler (**2**, p. 79) créent le genre *Acanthodesia* (génotype désigné : *Flustra savartii* Savigny-Audouin 1826) avec la diagnose suivante : « No ovicell. The opesium is garnished laterally by small spinous processes and inferiorly by a serrate denticle. 15 tentacles. »

Le genre *Acanthodesia* est dès lors admis par la plupart des auteurs et notamment par S. F. Harmer qui, en 1926 (**4**, p. 213), complète parfaitement sa diagnose en y incluant des caractères génériques passé sous silence par Canu et Bassler. Dans cette même publication, Harmer place *Biflustra ramosa* en synonymie de *A. savartii* ur la foi, semble-t-il, sdes affirmations de Waters.

En 1929, Canu et Bassler (**3**, p. 62) exposent leurs conceptions sur la validité du genre *Biflustra* et sur l'opportunité de la création du genre *Acanthodesia*. Ils déclarent pouvoir reconnaître *Biflustra* avec comme génotype *F. savartii*, mais, pour des raisons pratiques, étant donné la confusion régnant au sujet de ce genre, préférer utiliser *Acanthodesia* avec, comme type, la même espèce, *F. savartii* Savigny-Audouin 1826.

Cette désignation de génotype ne peut être acceptée car *Flustra savartii* ne figure pas dans la liste originale des espèces du genre *Biflustra*. Il faudra attendre 1934 pour que R. S. Bassler choisisse un génotype valable : *B. ramosa* d'Orbigny 1852 (Bassler, **1**, p. 57). Le choix de cette espèce permet dès lors une discussion des affinités et de la validité du genre.

II. Le genre *Biflustra.*

Le fait que, dès 1905, A. W. Waters ait signalé les affinités entre *Biflustra ramosa* d'Orbigny 1852 et *Flustra savartii* Savigny-Audouin 1826 pose le problème des rapports entre le genre *Biflustra* et le genre *Acanthodesia*, dont *F. savartii* est le type. Cette question de nomenclature est d'autant plus importante que *Acanthodesia* est un genre important groupant de nombreuses espèces et dont le type est une forme extrêmement commune dans le Tertiaire mondial et les mers actuelles.

L'examen des échantillons de *B. ramosa* conservés dans la Collection d'Orbigny sous le numéro 13701, effectué en collaboration avec M. R. Lagaaij, nous a conduit aux conclusions suivantes :

a) *B. ramosa* d'Orbigny 1852 appartient indiscutablement au groupe de *Flustra savartii* Savigny-Audouin 1826.

b) Ses caractères zoéciaux et ses dimensions micrométriques permettent même de la considérer comme synonyme de l'espèce de Savigny-Audouin. Elle se rapproche plus particulièrement de la forme décrite par Canu et Bassler, et provenant de la même région, les Philippines.

c) Les deux genres, *Biflustra* d'Orbigny et *Acanthodesia* Canu et Bassler 1919, ont pour génotype la même espèce, *Flustra savartii* Savigny-Audouin 1826, probablement sous forme de deux races géographiques distinctes. Ils doivent donc être considérés comme des synonymes subjectifs et la priorité doit être donnée au terme le plus ancien, celui créé par d'Orbigny. Pour valider définitivement ce dernier, nous devons donner sa diagnose actuelle et décrire et figurer son génotype.

Diagnose émendée et complétée du genre Biflustra d'Orbigny 1852. — Zoarium encroûtant ou dressé et de forme variable. Zoécies généralement sans gymnocyste, à cryptocyste plus développé dans la région proximale, qui porte parfois un processus pectiné ou denticulé saillant au-dessus de l'opésie. Pas d'épines marginales ou orales typiques, mais présence fréquente de spicules sur le cadre. Pas d'ovicelles, d'aviculaires adventifs ou de diételles. Des aviculaires interzoéciaux ont été sporadiquement observés chez certaines espèces. Septules peu nombreuses.

III. *Biflustra ramosa* d'Orbigny 1852.

1852 — *Biflustra ramosa* d'Orbigny (**6**), p. 244.

Lectotype : Laboratoire de Paléontologie du Muséum, Collection d'Orbigny, n° 13701 *a*.

Actuel, Baie de Manille, Philippines. (Échantillon figuré).

Autre matériel : *ibid.*, nº 13701 *b*. Actuel, Baie de Manille, Philippines. Trois fragments de zoaria.

Diagnose originale : Espèce dont la colonie est formée de rameaux comprimés, arrondis sur les côtés, larges d'un à trois millimètres, divisés par des dichotomisations éloignées sur le même plan. *Cellules* sur cinq à dix lignes longitudinales et en quinconce de chaque côté, ovales régulières, pourvues d'un léger cadre élevé. *Ouverture* occupant presque toute la cellule, formant un ovale très régulier. Prise sur le mouillage, dans la rade de Manille (D'ORBIGNY 1852, **6**, p. 244).

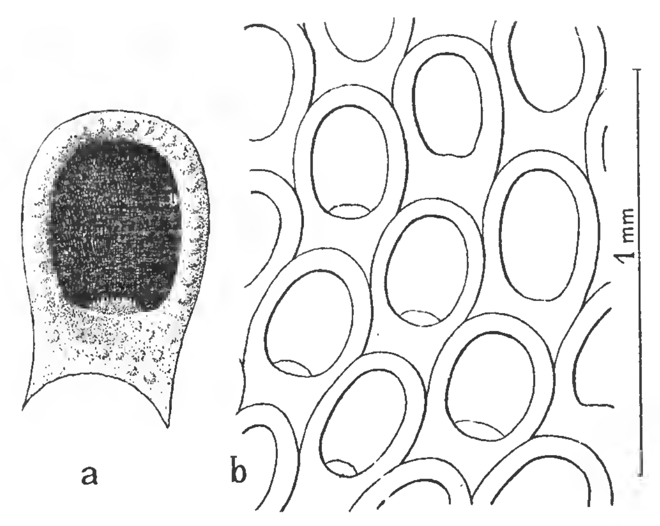


FIG. 1. — *Biflustra ramosa* d'Orbigny, 1852. Lectotype. *a* : une zoécie montrant la plaque denticulaire distale et l'ornementation du cadre. *b* : fragment du zoarium montrant l'agencement des zoécies (× 53).

Description d'après le lectotype : Zoarium bilamellaire formant des frondes aplaties. *Zoécies* placées en files longitudinales alternes très régulières. Elles sont séparées des zoécies adjacentes par un très fin sillon. L'accroissement du zoarium se fait par bourgeonnement : une zoécie donne naissance à deux zoécies plus petites situées distalement et de taille plus petite que la zoécie-mère. La forme générale des zoécies est quadrangulaire ou plus ou moins hexagonale. L'opésie est de grande taille, de forme ovale, ou plus exactement trapézoïdale à angles très arrondis. Elle occupe environ les trois quarts de l'area frontale. Le *cryptocyste* n'est vraiment développé que dans la région proximale de la zoécie, où il est plat et orné de minuscules ponctuations. Le *cadre zoécial*, observable dans les régions latérales et distale de la cellule, est bien différencié et orné

de très petits tubercules pratiquement jointifs. Pas de gymnocyste. Sur la plupart des zoécies on peut observer un *processus denticulé*, assez massif, dont le bord distal présente de petites dents peu accentuées. Il n'y a ni aviculaires, ni ovicelles.

Dimensions : Longueur des zoécies = 0,34 — 0,54 mm (moyenne 0,425 mm). (voir courbes).

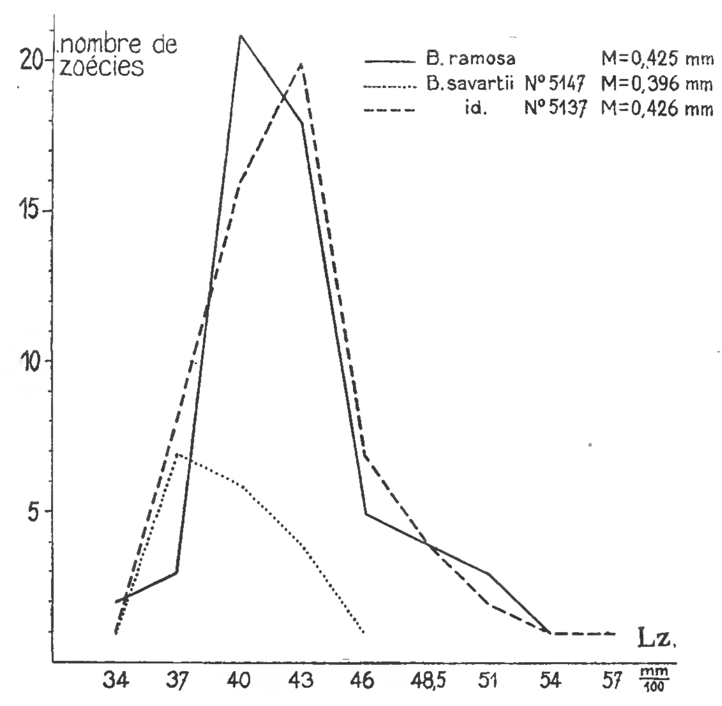


Fig. 2. — Courbes de variabilité de la longueur zoéciale chez *Biflustra ramosa* d'Orbigny, 1852 (lectotype) et deux zoaria de *Biflustra savartii* (Savigny-Audouin 1826) des Iles Philippines (détermination de Canu et Bassler). M = moyenne de la courbe.

Largeur des zoécies = 0,30-0,35 mm.
Hauteur de l'opésie = 0,23-0,35 mm.
Largeur de l'opésie = 0,17-0,22 mm.
Longueur maximum du processus denticulé = 0,035 mm.

Affinités : Il est absolument indiscutable que cette espèce appartient bien au groupe de *Flustra savartii* Savigny-Audouin 1826. Cette dernière présente un grand nombre de « formes », stratigraphiques et géographiques, qui se différencient essentiellement par leurs dimensions micrométriques et certains détails de structure :

présence ou absence des spicules ou du processus denticulé, nature du cadre, présence ou absence de tubercules, etc.

C'est ainsi que les échantillons de d'Orbigny se rapprochent d'une manière parfaite de ceux décrits par Canu et Bassler en 1929 sous le nom de *Acanthodesia savartii* (Savigny-Audouin 1826) et provenant de la mer de Jolo et de la mer de Célèbes. Les dimensions des zoécies sont pratiquement identiques comme le montrent les courbes de la figure 2 : celles se rapportant à *Biflustra ramosa* (lectotype) et à *A. savartii* de la station 5137 de Canu et Bassler sont presque exactement superposables. Les caractères morphologiques des zoécies sont également identiques : zoarium bilamellaire à frondes aplaties, zoécies subhexagonales, processus denticulé proximal, absence de spicules, cadre de même nature.

Il résulte de ces faits que les deux genres *Biflustra* d'Orbigny 1852 et *Acanthodesia* Canu et Bassler 1919 ont pour types deux espèces identiques. Ce sont donc des synonymes subjectifs et la priorité doit être donnée au genre le plus ancien. Nous conserverons donc le genre *Biflustra* avec comme génotype *B. ramosa* d'Orbigny 1852 (= *Flustra savartii* Savigny-Audouin 1826).

BIBLIOGRAPHIE

1. Bassler (R. S.), 1934. Fossilium Catalogus. I. Animalia. Pars 67. Bryozoa (Generum et genotyporum index et bibliographia). 's-Gravenhage, W. Junk. 229 p.
2. Canu (F.) et Bassler (R. S.), 1919. Contributions to the geology and paleontology of the West Indies. Fossil Bryozoa from the West Indies. *Publ. Carnegie Inst. Washington*, n° 291, pp. 75-102, 7 pl.
3. Canu (F.) et Bassler (R. S.), 1929. Contributions to the biology of the Philippine archipelago and adjacent regions. Bryozoa of the Philippine region. *U. S. nation. Mus., Bull., IX*, n° 100, 685 p., 224 fig., 94 pl.
4. Harmer (S. F.), 1926. The Polyzoa of the Siboga Expedition. *Siboga Expeditie, XXVIII b.* Part. II, p. 181-501, 23 fig., 22 pl.
5. Lagaaij (R.), 1952. The Pliocene Bryozoa of the Low Countries, and their bearing on the marine stratigraphy of the North Sea region. *Med. Geol. Sticht.*, sér. C, *V*, n° 5, 233 p., 29 fig., 26 pl.
6. Orbigny (A. d'), 1851-1854. Paléontologie française. Terrains Crétacés. V. Bryozoaires. Paris, Masson, 1192 p., 200 pl.
7. Waters (A. W.), 1905. Notes on some recent Bryozoa in d'Orbigny's collection. *Ann. Mag. nat. Hist.*, série 7, *XV*, pp. 1-16, 1 pl.

Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum.

(Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XIII).

Par A. Guillaumin.

241. *Bulbophyllum affine* Lindl. in Wall. — Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 68/ EP = 267/ Sig., Frère Exupère leg., f. 193, 1955).

Pseudobulbe allongé (6 cm × 1,5 cm), surmonté de 1 feuille coriace de 20 cm × 4,5 cm., pédicelle long de 3--4 cm., sur le rhizome, jusqu'à 1,5 cm. du pseudobulbe ; fleur jaune clair taché de brun.

Espèce indienne connue jusqu'ici en Indochine uniquement du Mt Bavi.

242. *B. ebulbum* King et Pantl. — Annam : Dakson (Banntbmot) (*C. R. S. T.*), n° 236 / Sig, de Sigaldi leg., f. 174, 1955).

Pas de pseudobulbes ; feuilles épaisses, espacées, de 25 cm. × 4 cm. ; fleurs blanc crème à odeur attirant les mouches.

N'était encore connu que de l'Inde (cfr. King et Pantl., *Ann. Bot. Gard. Calcutta*, VIII, p. 83).

243. **Sarcanthus Crochetii** Guillaum. sp. nov.

Epiphytica, 4 cm. alta ; foliis distichis. crassissimis, 6 cm. longis, supra profunds in V excavatis, subtus carinatis, apice truncatis, lutescentibus, atro viridibus marginibus malvaceis, aliquando supra malvaceis. Inflorescentia basilaris, 10-20 cm. longa, paniculata, ramis 2-3, ad apicem tantum florigeris, bracteis minimis, floribus vix 5 mm latis, columna malvacea excepta albis, pedicello ovarioque 4 mm longis, sepalis ovatis, 3-nerviis, 4 mm longis, petalis ovatis, 3 mm. longis, 3-nerviis, labello 5 mm. longo, 3-lobato, lobis lateralibus erectis, fere quadratis, antice stricte acuminatis, terminali triangulari, tenui, calcare pendulo, anguste conico, apice rotundato, lamina minute papillosa incomplete divisa, postice callo minute papilloso, medio sulcata, basi utroque latere minute cornuto obstructo, columna brevissima (1,5 mm longa), basi lobulis rotundatis minute papillosis incrassata... Capsula cylindrica (25 mm × 3 mm), costata.

Annam : Chutes du Da Queyon, 910 m., sur un feuillu isolé dans la clairière (*C. R. S. T.* n° 270 / Sig., Médecin-Commandant Crochet lég., 9-x-1955).

Représente en Indochine, avec le *S. dalatense* Guillaum., les espèces à feuilles épaisses, en V, alors que, dans la *Flore d'Indochine*, ne figuraient que des espèces à feuilles aplaties ou cylindriques ; se

distingue du *S. dalatensis* notamment par la forme très différente du labelle.

244. **S. manlinensis** Guillaum. sp. nov.

Epiphytica, foliis imbricatis, complanatis,... (10-12 cm × 2 cm.), apice truncatis, 2-lobatisque... Inflorescentia basilaris, 12 cm longa, racemosa, alte florigera, bracteis minimis, floribus 6 mm latis, sepalis petalisque luteis, brunneo 2-fasciatis, labello albo, pedicello ovarioque gracilibus, 4 mm longis, sepalis ovatis, 3 mm longis, 3-nerviis, superiore cucullato, petalis ovatis sepalis leviter minoribus, labello 4 mm longo. 3-lobato, lobis lateralibus minutis, antice erectis, acute cornutis, tenuibus, terminali late triangulari, crasso, basi calloso, calcare pendulo, cylindrico, apice rotundato, postice callo sulcato haud papilloso obstructo. lamina suprema parte papillosa, columna brevissima, apoda..., polliniis globosis, stipite tenui...

Annam : Manline, sur les feuillus (*C. R. S. T.* n° 240 / Sig., de Sigaldi leg.

Semble se rapprocher surtout de *S. pallidus* Lindl.

245. *S. recurvus* Rolfe ex Downie — Annam : Langhanh (*C. R. S. T.* n° 256 / Sig., de Sigaldi leg., f. 180, 1955).

Feuilles filiformes, longues de 8 em. environ. épaisses de 1-2 em,, coriaces. Pétales étalés, mauves, labelle blanchâtre avec une corne violette.

N'avait encore été signal qu'au Siam au Doi sutep.

246. **Saccolabium triflorum** Guillaum. sp. nov.

Herba usque ad 8 cm alta, radicibus crassis, caule 3 mm crasso, foliis omnino vestito, foliis usque ad 20, carnosis, linearibus (2-3 cm × 0,3 cm), subtus semi teretibus, supra in V canaliculatis, apice acutis, vaginibus 3-4 mm longis. Inflorescentia basi lateralis, racemose fere corymbiformis, 1,5 cm longa, scapo 4-7 mm longo, 4a infima parte scariose squamoso, bracteis minute triangulribus, appressis, flores 2-7, brunneo virides, calcare albo, labelli lamina alba minute violaceo signata [1], *sepalo superiore petalisque elliptico-linearibus, 3 mm longis, apice rotundatis, sepalis lateralibus leviter falcatis, labello 3 mm longo, 3-lobato, supra papilloso, lobis lateralibus ovato-triangularibus, medio vix longiore, triangulari, acuto, calcare cylindrico, pendulo, 4mm longo, ore ciliolato, superiore parte intus villoso columna fero 0, antherae operculo convexo, fere orbiculari, polliniis 2, caudiculo recto, angusto, glandula circulari, ovario pedicello indistincto, calcare aequilongo ; capsula ellipsoidea (8 mm × 3 mm), 3-costata.*

Annam : Djiring : Bross Deum (*C. R. S. T.* n° 209 / Sig., f. 138, 1955).

247. **Cleisostoma Fratrum** Guillaum. sp. nov.

Caulis circa 6 cm longus, simplex, apice tantum foliosus, folia anguste linearia (5,5 cm × 0,3 cm), crassa, apice acuta. Inflorescentiae laterales, usque ad 8 cm longae, apice fere corymbosae, vaginibus 2-3, parvis, tubuloso

1. Les fleurs seraient mauves d'aprés le collecteur.

truncatis, bracteis squamosis, acutis, floribus 5 mm latis, suaveolentibus, dilute luteis calcare roseo, pedicello ovarioque 3 mm longis, sepalis 3-nerviis, superiore ovato-spthulato apice rotundato, lateralibus aequilongis, oblique triangularibus, petalis sepalis vix longioribus, linearibus, 1 mm latis, apice rotundatis, 3-nerviis, labelli lobis lateralibus erecteis, ovato-rhombeis, apice rotundatis, 2 mm longis, tenuibus, margine ciliolulatis, medio triangulari-acuto, valde minore, crassiore, supra papilloso, calcare pendulo, rotundate saccato, brevi, inter calcaris orem et lobi terminalis basin, callo lamelloso papilloso...

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* nº 40 / EP = 162 / Sig., Frères Exupère et Paul leg., f. 167, 1955).

Distinct des autres espèces à feuilles non cylindriques par la forme du labelle ; paraît se rapprocher surtout de *C. sutepense* Rolfe ex Downie.

248. *Agrostophyllum khasianum* Griff. — Annam : Dalat (*C. R. S. T.* nº 24 / SM, f. 210, 1953).

Fleurs blanches au milieu des bractées sèches persistant des floraisons antérieures. N'avait encore été récolté en Indochine qu'en Cochinchine.

193. *Uncifera Maxilla-leonis* Guillaum. — Annam : Langhanh, 900 m., forêt claire de *Pentacme siamensis (C R. S. T.* nº 246 / Sig., de Sigaldi leg., f. 178, 1955).

Bractées jaune-verdâtre avec nervure et acumen bruns, sépale dorsal mauve noirâtre à raie jaune, pétales bruns.

249. *Habenaria commelinifolia* Wall. *apud* Lindl. — Annam : bas fonds de Langhanh (*C. R. S. T.* nº 242 / Sig., de Sigaldi leg., f. 178, 1955).

Bulbes petits, allongés, fleurs roses à pétales bruns.

Gougah, 900 m., bas-fonds boueux, anciennes rizières (*C. R. S. T.* nº 103 / TS, de Sigaldi et Truong van Len leg.).

Fleurs blanches à extrémités verdâtres.

Dans l'Inde, les fleurs seraient blanches.

N'avait encore été signalé en Indochine qu'en Cochinchine.

250. *H. constricta* Hook. f. — Annam : fonds de Langhanh (*C. R. S. T.* nº 231 / Sig./, de Sigaldi leg., f. 166, 1953).

Fleurs jaune verdâtre. Evrard qui avait déjà trouvé cette espèce en Annam, près de Djiring, a noté *(in herb.)* que les fleurs étaient blanches, ce qui concorde avec la planche 429 de King et Pantling (*Ann. bot. Gard. Calcutta* VIII) mais Hooker fils (*Fl. brit. Ind.*, VI, p. 161) les dit jaunâtres.

251. *H. Galeandra* Hook. var. *annamica* Gagnep. — Annam : Dalat (*C .R. S. T.* nº 237 / Sig., f. 174, 1955).

Bulbe allongé ; fleurs verdâtres à labelle blanc orné de violet.

Avait déjà été découvert près de Dalat et retrouvé au Lang bian.

252. *H. laotica* Gagnep. = *Brachycorythis laotica* Summerh. — Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 45 / EP = 248 / Sig., Frère Exupère leg., f. 180, 1955.

Feuilles vert clair à gaine mauve ; fleur blanche à labelle jaune à la base, staminodes mauves.

253. *Pholidota articulata* Lindl. ? — Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 251 / Sig., de Sigaldi leg., f. 180, 1956).

Signalé dans toute l'Indochine, sauf en Cochinchine et au Tonkin.

254. *P. recurva* Lindl. — Annam : environ de Dalat (*C. R. S. T.* n° 252 / Sig., 45 / EP, Frère Exupère leg., f. 180, 1955).

Fleurs de bonne odeur. N'a encore été trouvé en Indochine que dans cette région.

134. *Eria dalatensis*. — Annam : Manline (*C. R. S. T.*, n° 239, de Sigaldi leg., f. 174 ?, 1955).

Tiges dressées, feuilles lancéolées ; fleurs jaunes à labelle marqué à l'intérieur de 2 points bruns et légèrement nervé de brun, ce qui confirme ce qu'avait déjà noté de Sigaldi (Voir *Bull. Mus.*, 2e sér., XXV, p. 509).

N'a encore été trouvé qu'aux environs de Dalat.

255. *E. Evrardii* Gagnep. — Annam : Dalat : Arbre broyé (*C. R. S. T.* n° 254 / Sig., *Cam.* leg., f. 180, 1955).

Tige rampante, feuilles orbiculaires ; fleurs jaune à labelle taché de mauve au centre et non pourpre noir ainsi que l'a noté Evrard *(in herb.)*.

N'avait encore été trouvé qu'une seule fois, précisément à Dalat, mais un échantillon d'herbier : Laos : Xieng Kouang (Kerr, 0981), rapporté à *E. dasyphylla* Par. et Reichb. f., espèce qui ne figure pas dans la *Flore d'Indochine* en paraît bien voisin.

256. *Cirrhopetalum Eberhardtii* Gagnep. — Je crois devoir rapporter à cette espèce qui n'est connue que par l'aquarelle inédite 55 B d'Eberhardt les plantes : Annam : hauts plateaux, 1.500 m. (*C. R. S. T.* n° 98 / TS = 17 / SM ; de Sigaldi leg., f. 156, 1953) ; Prenn, 1.000 m. ; au bord des cours d'eau (*C. R. S. T.* n° 151 / Sig., f. 114, 1954), la première ayant fleuri en plein air, au Cap d'Ail (Alp.-Marit.), chez M. de Sigaldi père, en juillet 1955.

Inflorescence atteignant 10 cm. et comportant jusqu'à 15 fleurs, blanc finement tacheté de pourpre, plus foncé au centre, sépale dorsal à 5 nervures, lame constituée par la partie soudée de sépales latéraux à 10 nervures, pétales tantôt garnis tantôt dépourvus de cils.

257. *Oberonia anceps* Lindl. — Annam : région de Bellevue (*C. R. S. T.* n° 275 / Sig., de SIGALDI leg., f. 206, 1955).

N'avait encore été trouvé en Indochine qu'à Cana en Annam.

258. *O. Evrardii* Gagnep. — Annam : Dalat : fonds de Langhanh (*C. R. S. T.* n° 258 / Sig., de SIGALDI leg., f. 180, 1955).

Déjà trouvé à Dalat par EVRARD.

259. *Dendrobium crumenatum* Reichb. f. — Annam : région de Blao (*C. R. S. T.* n° 274 / Sig., de SIGALDI leg., f. 207, 1955).

Tiges de hauteur très variable (20 cm-1 m.), renflées à la base en pseudobulbes de 5-7 cm. × 2,5-3 em.), bruns à 2-3 lignes transversales jaunâtres, eouverts d'une membrane blanchâtre, à 8 eôtes saillantes et, au-dessus eylindriques, les jeunes feuillées, les anciennes eneore feuillées à la floraison, feuilles eoriaees, elliptiques (6 cm. × 2 cm.), sessiles, légèrement 2-lobées au sommet ; fleurs de 2 cm., blanchâtres.

260. **Dendrobium fallax** Guillaum. sp. nov.

Caules lutescentes, erecti, usque ad 10 cm alti, anguste fusiformes, basi graciliores, apicem versus fere cylindrici, articulis ultra 5, circa 1,5 cm longi profunde sulcatis, apicem versus foliacei ; folia sessilia, angustissime lanceolata, usque ad 9 cm × 0,3 cm, tenuia, rigida, apice acutissima, complanata et supra in V canaliculata (sed in sicco adspecta teretia) [1] *vaginis primum sparse nigro pilosis ; flores luteo viridescentes, subtiliter brunneo nervatis, labello apice subtus viridi punctato, columna alba, foliis oppositis singuli et 1-2 terminales, 3cm, longi, bracteis pluribus, scariosis, ovatis, apiculatis, 2 mm longis, pedicello ovarioque usque ad 5 mm longis, apice crassioribus, sepalis superiore ovato, apiculato, 5 mm longo, 7-nervio, lateralibus oblique triangularibus, apiculatis, 1 cm longis, 7-nerviis, mentum brevem (4mm) saccatum formantibus, petalis linearibus, apice apiculatis, sepalis aequilongis 1-nervis, labello spathulato, anguste unguiculato, lobis lateralibus rotundatis, inflexis, terminali rotundato emarginatoque, lamina 2- costata.*

Annam : région de Blao (*C. R. S. T.* n° 235 / Sig., K'BRIE leg., f. 174, 1955).

Rentre dans la seetion IV de Gagnepain, au voisinage de *D. stenoglossum* Gagnep. Très remarquable par ses feuilles.

261. *D. hymenanthum* Reiehb. f. — Annam : Langhanh : forêt elaire, sur les feuillus (*C. R. S. T.* n° 249 / Sig., de SIGALDI leg., f. 180, 1955).

Cette espèee n'était eonnue que des Philippines.

Tiges en touffes, d'abord ovoïdes puis en massue longue de 5-8 cm., très minee à la base (3 mm.), renflée (0,5-1 cm.) au sommet, jaune, feuilles 2, opposées, charnues, ovales (2-3 cm. × 1-1,5 em. × 0,2 cm.), côte en V en dessous, obtusément earénée en dessous.

1. D'où le nom de *fallax*.

Fleur 1, fugace, à l'extrémité de la tige feuillée, blanchâtre, de bonne odeur, pédicelle et ovaire longs de 1,5 cm., filiformes ; sépales le sup^{r} ovale-triangulaire (4 mm. × 2 mm.) aigu au sommet, à 3- nervures, les latéraux triangulaires-falciformes, longs de 6 mm., aigus au sommet, à 5 nervures, formant un menton long de 1 cm., en croissant étroitement conique ; pétales linéaires, larges de 0,5 mm., aussi longs que le sépale sup^{r}., arrondis au sommet, à 1-nervure ; labelle entier, spatulé, onguiculé à la base, long de 6 mm., arrondi en avant, ondulé sur les bords, sans ornements, à nombreuses nervures fines.

Dans la classification de Gagnepain (*Fl. Indochine*, VI, p. 195) se rangerait dans la section II puisque le labelle est entier, cependant la forme du labelle de *D. hymenanthum* est très comparable à celle du labelle de *D. dalatense* (*l. c.*, p. 233, f. 20, 8) que Gagnepain place dans la section IV qui le labelle à lobes latéraux au sommet.

Dans la classification de Kränzlin (*Pflanzenreich*, IV, 50, 11, B. 21) le *D. hymenanthum* est placé dans le sous-genre *Bolbodium* qui serait monophylle bien que sa description (*l. c.*, p. 288) dise que le *D. hymenanthum* a 2 feuilles.

262. *D. negletum* Gagnep. — Annam : région de Blao (*C. R. S. T.* n° 280 / Sig., de Sigaldi leg., f. 297, 1955).

Pseudobulbes jeunes jaune verdâtre, les anciens jaune d'or ; labelle papilleux en dessus dans sa partie antérieure, les 2 crêtes saillantes sont lisses ; c'est entre leurs extrémités antérieures que part la crête triangulaire formée, en réalité, de 3 tubercules disposés en triangle, papilleux de couleur brune tranchant sur le blanc pur du reste de la fleur.

Cette espèce décrite (*Bull. Mus.*, 2e sér., XXI, p. 746, 1946) postérieurement à la *Flore d'Indochine* avait déjà été trouvée en Annam près de Djiring et entre Dankia et Danglé.

263. *D. salicornioides* Teijsm. et Binn. — Annam : Dalat-ville (*C. R. S. T.* n° 234 / Sig., Mme de Sigaldi leg., f. 174, 1955).

Fleurs terminales sur tiges défeuillées, par 4-6, agréablement odorantes, blanc crème à labelle jaunâtre au centre et légèrement strié de pourpre sur le dos.

Signalé à Sumatra, à Krakatau et en Cochinchine sans précision de localité.

Une espèce nouvelle de Pycnodonta *du Crétacé supérieur algérien :* Pycnodonta magnei *nov. sp.*

Par Suzanne Freneix et Jean Magné.

A. — INTRODUCTION GÉOLOGIQUE — GISEMENTS (par J. Magné [1]).

L'espèce nouvelle de *Pycnodonta* dont la description va suivre provient surtout de deux gisements voisins. Le premier est situé dans la vallée de l'oued Sidi-Amar, à 5 km. 300 au N.-E. du village de Tleta-des-Douairs (feuille au 1/50.000^e Boghar ; coordonnées Lambert N. Algérie : x = 529, 30 ; y = 298, 75). Le second se trouve dans la même région, à 4 km. au N.-W. du précédent et à 3 km. 500 au N.-E. de Tleta-des-Douairs (même feuille — coordonnées : x = 527, 45 ; y = 299,40).

Des niveaux marneux prélevés au premier point nous ont fourni une riche microfaune de Foraminifères avec notamment :

Globotruncana elevata stuartiformis Dalbiez, *G. elevata elevata* (Brotzen), *G. linnei* (d'Orbigny), *G. fornicata* Plummer, *G. globigerinoides* (Marie), *Gumbelina plummerae* Loetterle et des *Cibicides, Palmula, Linticulina, Gaudryena*, etc.

Cette microfaune permet d'attribuer ces affleurements au Campanien.

Au point de vue géologique la région de Tleta-des-Douairs, située dans le Titteri (départ. d'Alger), fait partie de la zone sud-tellienne dont la tectonique particulièrement complexe a été débrouillée récemment par M. Mattauer et J. Polvêche à l'ouest de Boghar, et par les géoloques de la S. N. Repal à l'est. Nous remercions ici l'un d'eux, F. de Chevilly, qui, au cours du lever de la feuille Boghar, nous a signalé les gisements fossilifères mentionnés dans cette note.

B. — ÉTUDE DE **Pycnodonta magnei** nov. sp. (par S. Freneix).

Introduction — Attribution au genre. — Les individus d'Ostreidés qui représentent l'espèce nouvelle faisant l'objet de cette note appartiennent au genre *Pycnodonta* Fisher de Waldheim. Ce

1. Chef du Laboratoire de Géologie de la Société Nationale de Recherche et d'exploitation des Pétroles en Algérie. (Note publiée avec l'autorisation de la Direction de la S. N. Repal.).

sont des *Pycnodonta* plissées qui ont extérieurement de grandes analogies avec les *Lopha*.

Leurs caractéristiques de genre *Pycnodonta* sont nets : crénelures vermiculées de part et d'autre de l'aréa ligamentaire et structure particulière du test. A l'intérieur des valves, à la surface des régions érodées, on peut observer des vacuoles arrondies, blanchâtres : ce sont les couches crayeuses vacuolaires spéciales au genre.

Description. — Le matériel examiné comporte 7 valves gauches, 1 valve droite en bon état et d'autres exemplaires encroûtés.

Les coquilles sont d'assez grande taille. Le plus grande valve gauche mesure 65 cm. de diamètre umbono-palléal, 60 cm. de diamètre antéro-postérieur et 30 cm. de convexité.

Comme chez toutes les huîtres, la forme est variable. Dans l'ensemble les valves gauches sont allongées, assez larges, peu rétrécies dans la région du sommet, d'aspect externe bosselé. Le test est épais, les valves sont modérément creuses, leur maximum de convexité est au niveau du muscle (un peu antérieurement à celui-ci), la convexité et l'épaisseur du test diminuent vers la région anale. Le crochet est très légèrement contourné vers le bord postérieur. De part et d'autre du crochet, plus développées du côté antérieur, des proliférations lamellaires du test élargissent les valves à leur sommet.

L'ornementation consiste en plis ou grosses côtes irrégulières, accentuées sur la région umbonale, qui s'affaiblissent ou disparaissent vers la région palléale. Leur nombre varie de 4 à 6. Elles sont largement espacées et les intervalles sont parcourus de plis plus fins et de fines striations radiales. Ces plis n'aboutissant pas au bord palléal ne le découpent pas.

Les lamelles d'accroissement, largement espacées, sont assez saillantes et se soulèvent parfois en squames ou tubulures sur le dos des côtes.

L'aréa ligamentaire, triangulaire, est à large base ; le bord du plateau ligamentaire est presque rectiligne, peu indenté par la fossette ligamentaire, qui n'est que légèrement creuse, et par les bourrelets adjacents, peu élevés. Fossette et bourrelets sont de même largeur. Des crénelures vermiculées sont situées de part et d'autre du crochet, entre les bourrelets ligamentaires et les proliférations lamellaires du test. Elles ne sont pas nettement observables sur toutes les valves et ne s'étendent guère au delà du plateau ligamentaire.

L'impression musculaire est enfoncée, de forme plus ou moins circulaire, et située légèrement au-dessus et en arrière du centre de la valve.

Le limbe est large et plat.

La valve droite est arrondie, operculaire et légèrement concave. L'ornementation est principalement lamellaire, les plis radiaux sont peu marqués, tout au moins sur la seule valve que nous avons pu examiner. Le limbe est légèrement relevé vers l'extérieur.

Diagnose. — Taille moyenne, test épais, crochet droit. Valve gauche creuse, forme allongée, assez convexe ; ornementation radiale de 5 grosses côtes environ, irrégulières, largement espacées, s'estompant vers le bord palléal ; lamelles d'accroissement concentriques assez largement espacées, plus ou moins squameuses au niveau des côtes. Aréa ligamentaire triangulaire assez développée et plate, à fossette de largeur égale à celle des bourrelets, à bord inférieur sub-rectiligne. Crénelures marginales le long de l'aréa ligamentaire, en marge des bourrelets ligamentaires. Impression musculaire arrondie, enfoncée, située légèrement au-dessus du centre de la valve et postérieurement à celui-ci. Valve droite operculaire à ornementation principalement lamellaire, ornementation radiale atténuée.

Localités : Gisements de la région de Tleta-des-Douairs, vallée de l'Oued Sidi-Amar et abords (Titteri), département d'Alger.

Niveau : Campanien.

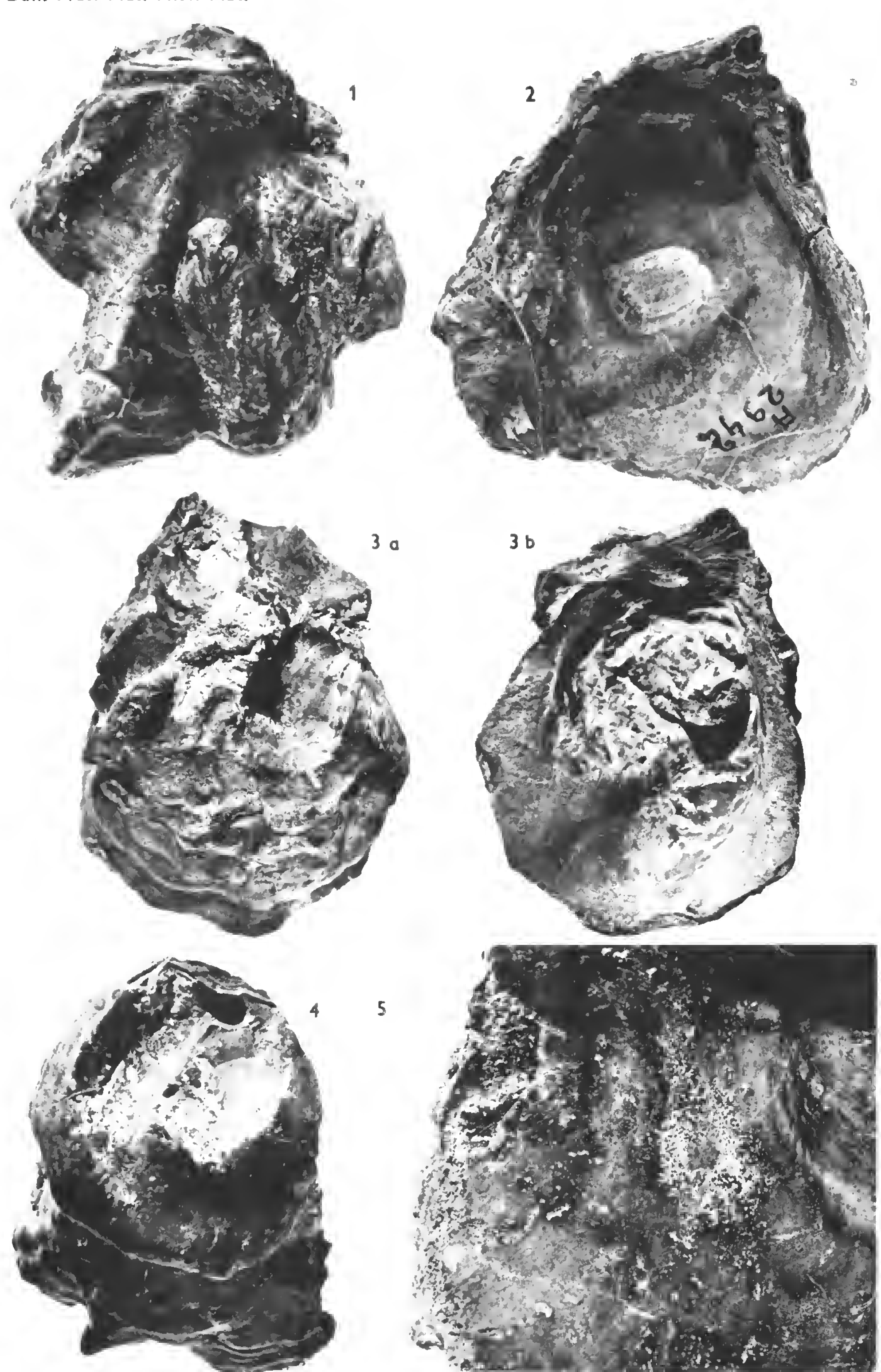
Rapports et différences. — Cette espèce est comparable à *Pycnodonta devillei* (Coquand) provenant du Campanien de Meudon en France et de Ciply en Belgique (1869, p. 44, pl. 28, fig. 16-21) ; elle s'en rapproche par son ornementation de 5 grosses côtes. *P. devillei* a une forme différente, triangulaire ; elle ne présente qu'une expansion auriforme du côté postérieur, sa costulation est accentuée jusqu'au bord palléal qu'elle découpe fortement et de petits plis gaufrés ondulent le bord postérieur.

P. devillei est une espèce dont l'aspect se rapproche davantage encore des *Lopha* que notre espèce nouvelle, par ses côtes indentant fortement le bord des valves. H. Coquand compare son espèce à *O. semiplana* Sowerby, qui est considérée par de nombreux auteurs comme une *Lopha*. Nous avons pu vérifier sur des exemplaires de *semiplana* provenant de Ciply que cette espèce présente toutes les caractéristiques de *Pycnodonta*. Déjà en 1941 *semiplana* Sowerby et *devillei* Coquand avaient été classées par G. Ranson parmi les *Pycnodonta*.

Explication de la planche.

Pycnodonta magnei n. sp. — Tleta-des-Douairs. Campanien d'Algérie.

Fig. 1. Valve gauche, face externe × 1. — Fig. 2. Valve gauche, face interne × 1. — Fig. 3*a*. Valve gauche, face externe × 1. — Fig. 3*b*. Valve gauche, face interne × 1. — Fig. 4. Valve droite, face interne (accolée à une valve gauche). — Fig. 5. Portion de la face interne d'une valve gauche, montrant la couche crayeuse vacuolaire × 3.



Clichés P. Mémin

Ainsi il est probable qu'un certain nombre d'espèces d'huîtres plissées du Crétacé, après vérification de leurs caractères internes et structuraux, devront être séparées des *Lopha* pour entrer dans le groupe des Pycnodontes plissées et être rattachées à la branche phylogénétique *martinsi* (d'Archiac) du Nummulitique, *squarrosa* (de Serres) du Néogène et *hyotis* (Linné) du Quaternaire-Actuel.

D'Amérique, nous trouvons décrites des espèces comparables à *P. magnei*, comme, par exemple, *O. subradiata* (Cragin), figurée par L. W. Stephenson (1952, pl. 18, fig. 7-11), provenant de la « Woodbine formation » (Cénomanien) du Texas. Mais, par sa forme plus plate et ses côtes plus fines et plus nombreuses, elle s'éloigne de notre espèce.

BIBLIOGRAPHIE (références citées).

Coquand H., 1869. — Monographie du genre Ostrea, terrain Crétacé. Marseille, H. Seren.

Ranson G., 1939-1941. Les Huîtres et le calcaire (I. Formation et structure des « chambres crayeuses ». — Introduction à la révision du genre Pycnodonta. F. de W. — *Bull. Mus. nat. Hist. nat,*, 2e s., XI, no 5, p. 467 (1939) ; 2e s., XII, no 7, p. 426 (1940) ; 2e s., XIII, no 1, p. 49 (1941).

Stephenson L. W., 1952. — Larger Invertebrate fossils of the Woodbine formation (Cenomanian) of Texas. *Geol. surv. Profession.* Paper no 242.

*Nouvelle espèce d'*Unio *plissé du Crétacé supérieur du Soudan Français :* Plicatounio radieri *nov. sp.*

Par J. Goumard.

Superfamille : UNIONACEA.
Famille : UNIONIDAE (d'Orbigny) Ortmann.
Sous-famille : Unioninae (Swainson) Ortmann.
Genre : *Plicatounio*, Kobayashi et Suzuki, 1936.
Génotype : *Plicatounio naktongensis*. Japon.
Naktong-Wakino series (sommet du Jurassique supérieur).

Plicatounio radieri nov. sp.

Introduction géologique (Gisement). — Parmi les échantillons que M. H. Radier, Ingénieur-Géologue D. F. M. G. à Dakar, a fait parvenir au Centre d'Études et de Documentation Paléontologiques du Muséum de Paris, au mois de juillet 1955, nous trouvons plusieurs empreintes et moules d'un grand lamellibranche eostulé ; la roche et les moules eux-mêmes sont constitués par une argile sableuse gris-verdâtre ; l'argile proprement dite y est d'ailleurs en petite quantité, et le sable — très fin — représente la plus grande partie de la roche. Cette argile sableuse est micacée. La roche est tendre et friable. Elle est constituée en strates très nettes, se clivant facilement. Dans l'un des éehantillons, on voit des débris végétaux (fragments ligneux de couleur gris-foneé) avoisinant les empreintes du fossile.

Cette déeouverte a été faite lors du forage d'un puits (Puits d'In-Takach, à 150 km. E. S. E. de Gao, Soudan français), dans les formations remplissant le fossé de subsidence du Crétacé moyen et supérieur (ef. Radier, B. S. G. F. (6) III, 1953, pp. 677-695). Les blocs eontenant ces échantillons ont été récoltés à 56 mètres de profondeur, dans le Crétacé supérieur (niveau à *Pseudocucullaea lens* Solger, var. *obliqua* Solger, du Crétaeé supérieur du Cameroun).

Description. — Le matériel examiné comporte plusieurs empreintes externes, un moule interne d'une valve droite, et un fragment de moule interne impressionné d'une valve gauche ; c'est le

moule interne de la valve droite qui fournit le plus d'indications, et c'est lui que nous allons décrire en premier lieu.

Cet échantillon est de grande taille : Diamètre antéropostérieur : 120 mm. (ou un peu plus, car le bord postérieur présente une cassure). Diamètre umbono-palléal : 82 mm. environ. Rapport du diamètre umbono-palléal au diamètre antéropostérieur : 0,68. Convexité d'une valve : 28 mm.

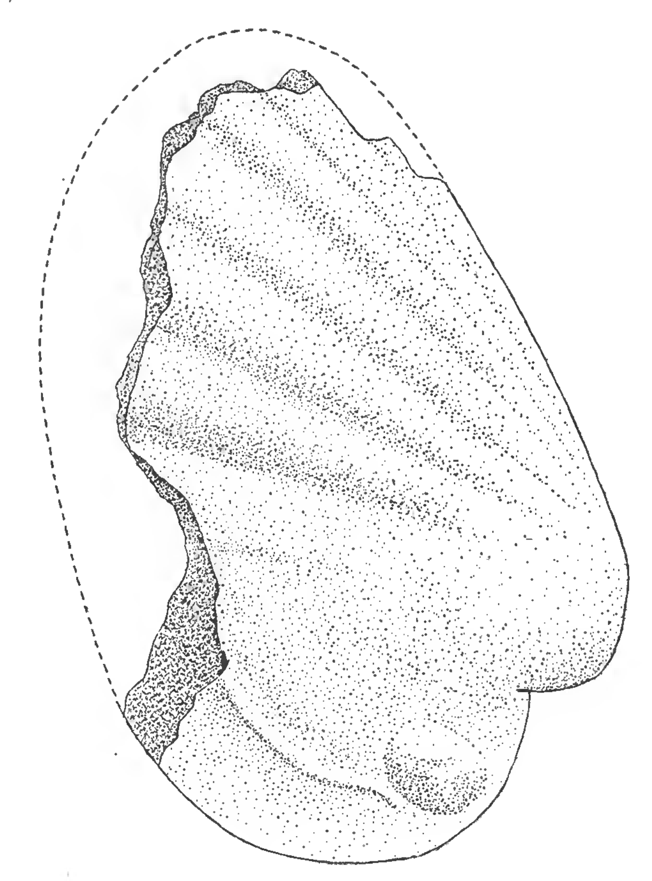


Fig. 1. — *Plicatounio radieri*, valve droite vue latéralement (× 3/4).

La forme générale de la coquille est une de celles les plus courantes chez les *Unio*. Les crochets, situés entre le premier quart et le premier cinquième antérieurs de l'animal, sont puissants, obtus et nettement prosogyres. La coquille est transverse, ovale, moyennement renflée. Le maximum de convexité de la coquille se situe à peu

près à 1,5 cm. en arrière de l'extrémité du crochet. Le bord antérieur de la coquille est court, arrondi régulièrement. Le bord palléal, dont seule la partie tout à fait antérieure est visible dans notre échantillon, semble se raccorder par un angle assez brusque avec un bord postérieur long, légèrement convexe.

La costulation est extrêmement caractéristique : toute la partie postérieure de l'animal est couverte de grosses côtes rayonnantes ou plis. On compte 7 plis rayonnants, d'abord larges et espacés sur la partie médiane de l'animal, et devenant de plus en plus étroits et serrés à mesure qu'ils se rapprochent du bord postérieur. Ces plis sont très nets près du bord palléal, et s'estompent en se rapprochant du crochet ; sur le moule interne ils disparaissent même totalement à une petite distance de celui-ci, distance variable pour chacun d'eux. Les plus antérieurs disparaissent plus tôt que les autres, le premier n'ayant couvert que les 2/3 de la distance du bord

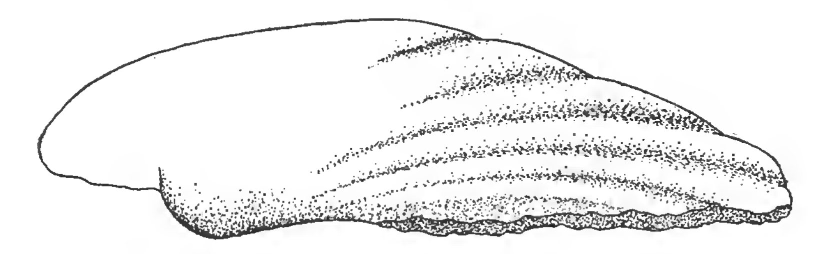


Fig. 2. — *Plicatounio radieri,* valve droite vue par le crochet (× 3/4).

palléal au crochet, et les suivants arrivant au contraire de plus en plus près du crochet. Ce caractère toutefois n'a pu être observé sur d'autres exemplaires et est peut-être imputable à l'état de conservation de notre spécimen.

Ces plis convergent vers le crochet, ou, plus exactement vers un point situé très légèrement en dedans de l'umbo.

Sur le moule interne de la valve droite ne sont visibles ni plis concentriques, ni stries d'accroissement. Par contre, sur le fragment de moule impressionné de la valve gauche, on peut observer de grosses stries d'accroissement très nettes, qui recoupent les plis radiaires dans la région postérieure de l'animal, conservée sur notre fragment; les stries d'accroissement sont onduleuses au niveau des plis, et dessinent des sinuosités arrondies, convexes vers l'umbo sur les côtes radiaires et concaves vers l'umbo dans les espaces intercostaux.

La partie antérieure de l'animal est tout à fait dépourvue de côtes.

Nous n'avons aucune indication sur la charnière, qui n'est visible dans aucun des échantillons.

On peut observer une grande impression du muscle adducteur antérieur, de forme ovalaire, située sous la région umbonale, et une ligne palléale très marquée, qui part tangentiellement du bord inférieur de cette impression musculaire, et s'incurve parallèlement au bord palléal, en le longeant à une distance de 15 mm. environ ; la cassure de l'échantillon empêche de la décrire plus complètement.

Rapports et différences. — Ce fossile, par sa forme générale rappelle un peu les *Cardita*. Mais aucune espèce de *Cardita* n'atteint la taille de nos échantillons. L'allure des plis est en outre très différente.

Par contre, les formes innombrables d'*Unio* qui se sont succédé

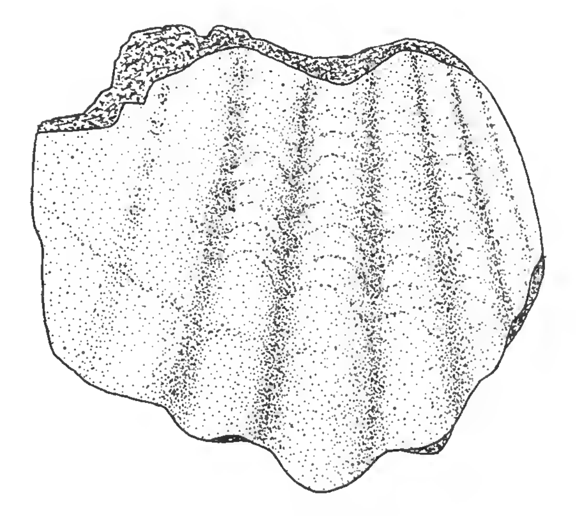


Fig. 3. — *Plicatonio radieri*, fragment de valve gauche montrant les stries d'accroissement onduleuses (× 3/4).

depuis le Purbeckien jusqu'à nos jours présentent de grandes affinités avec ces derniers et il paraît indéniable que notre espèce doive leur être rapportée. Les Unios sont, en effet, de façon très générale, des formes pourvues seulement de stries et de bourrelets concentriques, avec ça et là des nodosités. Mais à toutes les époques géologiques et spécialement au Crétacé, on voit apparaître des formes plus ou moins costulées. Cette costulation est souvent d'ailleurs à peine indiquée : elle consite en une carène mousse, située aux 2/3 postérieurs de l'animal, et en un ou deux plis autour de cette carène. Dans d'autres espèces plus évoluées, les plis deviennent plus nombreux, mais restent toujours, sauf exceptions très rares, localisés à la partie arrière de l'animal. Ces plis ont d'ailleurs

une direction assez variable. Le plus souvent, leur axe converge vers un point situé dans la région du crochet ou en arrière de celui-ci. D'autres fois (*Unio multiplicatus* Lea, actuel), le faisceau des plis passe tout entier sous le crochet.

Notre espèce ressemble un peu à *Unio belliplicatus* Meeck, du Crétacé des États-Unis (White, 1881-1882, p. 430, pl. 6, fig. 1-3) ; mais cette ressemblance est superficielle : *U. belliplicatus* possède une carène dorsale, et des plis qui divergent légèrement à partir de cette carène, les deux séries de plis venant, après une inflexion, encadrer le crochet ; dans notre espèce au contraire, il n'y a pas trace de carène, et les côtes sont tout à fait rectilignes, se dirigeant vers la région umbonale sans la moindre inflexion.

La ressemblance est beaucoup plus grande avec un *Unio* plissé du Sénonien de l'Indochine : *Plicatounio suzuki* Hoffet (J. H. Hoffet, 1937, p. 15, pl. IV, fig. 1-5). L'*Unio* d'Indochine, à la différence de notre espèce, est entièrement couvert de côtes, aussi bien dans la région antérieure que dans la région postérieure. Mais si l'on fait abstraction des 28 côtes fines de la région antérieure et moyenne, on remarque que les 5 larges côtes postérieures ont une grande analogie avec celles de notre échantillon.

Mais c'est avec un *Plicatounio* du Jurassique supérieur du Japon (le génotype même de ce genre), *Plicatounio naktongensis* Kobayashi et Suzuki, que les affinités sont les plus nettes (Kobayashi et Suzuki 1936, pp. 250-252, pl. XXVIII, fig. 1-4, 6-8).

Comme notre espèce, *P. naktongensis* est complètement dépourvu de plis rayonnants dans la région antérieure ; de plus, dans la région postérieure, on voit 5 gros plis radiaires, rayonnant de la région umbonale, et tout à fait semblables à ceux de nos échantillons. Enfin, les stries concentriques, subrectilignes dans la région antérieure, présentent au niveau des plis, des sinuosités arrondies qui ont une analogie frappante avec celles de notre fragment de moule interne impressionné. La forme des crochets, d'autre part, est le même. Par contre, *P. naktongensis* a une forme plus transverse que notre espèce, et, surtout, le crochet est situé au tiers antérieur de l'animal, au lieu d'être au quart antérieur comme dans la nôtre. Cette réduction considérable de la région antérieure fait que la zone lisse de l'avant occupe sur notre échantillon une surface beaucoup moins grande que dans l'espèce japonaise.

Malgré ces quelques différences, les affinités entre les deux espèces sont indiscutables.

Un unionidé du Crétacé supérieur de Mongolie (désert de Gobi), *Pseudohyria gobiensis* Mac Neil (E. K. Morris 1936, pp. 1514-1515, pl. 2, fig. 1-3), présente également des analogies avec le nôtre : la forme générale des côtes est la même : grands plis rectilignes partant du sommet. Mais à la différence de notre espèce, ces plis

sillonnent la surface entière de la coquille, aussi bien à l'avant qu'à l'arrière, et l'on peut en compter 18, au lieu de 7 seulement dans notre espèce. Les stries d'accroissement présentent là encore la même allure onduleuse sur les plis. Quant à la forme générale elle est très différente, les crochets étant ici subcentraux, et le contour général de la coquille, subquadrangulaire.

En outre, des dépôts du crétacé supérieur de Mongolie, M. Martinson a décrit deux espèces nouvelles d'Unionidés appartenant au nouveau genre *Protounio* : *P. cardiiformis* sp. nov. et *P. mongolensis* sp. nov. (Martinson, 1933, pp. 167-170, fig. 1-3). Ces *Protounio* sont, eux aussi, costulés, mais les côtes radiaires sont obsolètes dans la partie antérieure de l'animal et, dans la partie postérieure, « elles s'aplatissent et disparaissent vers le centre de la coquille ». Le bord palléal est cependant gaufré par ces indices de côtes sur toute sa longueur. Les crochets sont, ici, sub-centraux.

Signalons qu'au Miocène on retrouve une ornementation comparable dans un *Unio* plissé du Miocène du Portugal, *Unio ribeiroi* Fontannes (Fontannes 1883).

Rappelons également que D. Mongin a signalé dans une note récente, l'existence, en Afrique, de coquilles ferrugineuses d'Unionidés à grosses côtes, découvertes par J. Ph. Lefranc, et coexistant avec des *Desertella foureaui* dans le gisement de Fort-Flatters, au Nord du Hoggar, dans les séries argilo-gréseuses du « Continental intercalaire », où « grès de Nubie » (s. str.) du Sahara (d'âge Crétacé inférieur et moyen). Aucune description ni figuration n'ayant encore été donnée de ces dernières nous ne pouvons faire de comparaison.

Diagnose. — *Grande taille. Crochets très antérieurs, puissants, obtus, prosogyres. Coquille transverse, ovale, moyennement convexe (maximum de convexité à 15 mm. en arrière des sommets).*

Région antérieure lisse. Région moyenne et postérieure couverte de 7 gros plis rectilignes rayonnants, convergeant vers l'umbo. Fortes stries d'accroissement, onduleuses dans la région postérieure au niveau de leur intersection avec les plis.

Impression de l'adducteur antérieur grande, ovalaire, et impression palléale très marquée, distante de 15 mm du bord de la coquille.

BIBLIOGRAPHIE (références citées).

Fontannes, Ch. F, 1883. Note sur la découverte d'un *Unio* plissé dans le Miocène du Portugal. H. Georg., Lyon, 22 p., 1 fig., 1 pl.

Hoffet, J. H., 1937. Les Lamellibranches saumâtres du Sénonien de Muong-Phalane (Bas Laos). *Bull. Serv. Geol. Indochine*, XXIV, fasc. 1, Hanoï, 1937.

Kobayashi et Suzuki, 1936. Non marine shells of the Naktong-Wakino series. *Japanese J. Geol. Geogr.*, XIII, nº 3-4, Tokyo, octobre 1936.

Martinson, G. G., 1953. Nouveaux Unionidae des dépôts du Crétacé supérieur de Mongolie. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, t. 89, n° 1, pp. 167-170, 3 fig. (trad. Ketchian, n° 776).

Mongin, D., 1954. Sur divers Lamellibranches d'eau douce récoltés dans le « Continental intercalaire » du Sahara. *C. R. Acad. Sci.*, t. 239, pp. 771-773.

Morris, F. K., 1936. Central Asia in Cretaceous Time. *Bull. geol. Soc Amer.*, vol. 47, septembre 1936.

Radier, H., 1953. Contribution à l'étude stratigraphique et structurale du détroit soudanais. *Bull. Soc. Geol. Fr.*, Paris, sér. 6, t. III, fasc. 7-8, pp. 677-696, 3 fig.

White, C. A., 1881-1882. A review of the non marine fossil Mollusca of North America. *Third Ann. Rep. U. S. States geol. Surv.*, Washington, 1883.

Lambeau d'alluvions anciennes dans la vallée du Grand Morin à Voulangis (Seine-et-Marne)

Par René Abrard.

A 1.400 m. environ au S.-E. de Voulangis, le creusement d'un puits au pied du coteau, sur la rive gauche du Grand Morin, au lieudit « la fontaine Serrien » en un point où il paraissait normal de rencontrer les sables de Beauchamp a permis de recouper les assises suivantes, de haut en bas : 1) éboulis de pentes, 0 m. 60 ; 2) limon, 6 m. 40 ; 3) alluvions à éléments moyens, plus sableuses vers la base, 2 m. 10.

L'emplacement en question est situé très au-dessus de la plaine alluviale moderne sur le début de la pente du flanc de la vallée ; d'après le plan directeur au 20.000^{e}, feuille de Meaux, il serait proche de la cote + 63 et la plaine alluviale à + 55 environ.

Il n'y a pas de doute que l'on se trouve en présence d'un lambeau d'alluvions anciennes, symétrique à la frange qui s'observe en face sur la rive droite.

Ces alluvions qui se sont montrées aquifères (48 m^3 h.) sont principalement constituées par des sables de Beauchamp, avec galets de calcaire de Champigny. Elles renferment des Cérithes arrachés à l'Éocène. Les vestiges de meulières de Brie n'y paraissent pas abondants. Le limon qui les recouvre est très différent de celui des plateaux ; sa partie supérieure est peut-être due au ruissellement sur les pentes, mais il n'est pas exclu qu'il soit fluviatile vers la base.

Note écologique sur l'aquarium marin du Laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum.

Par Yves Plessis.

Parmi les divers aspects que présente l'aquarium marin du Laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum, la variation de « potentialité biologique » des différents bacs mérite de fixer l'attention. Cette installation, progressivement réalisée depuis 1951, présente actuellement un état d'équilibre particulier.

L'eau circulant dans les bacs irrigue successivement un certain nombre d'habitats. Ceux-ci, par leur position respective, sont soumis à des conditions qui leur sont spécifiques ; de celles-ci dépend leur état d'équilibre. Il en résulte qu'ils ne peuvent être réciproquement déplacés sans perturber gravement leur faune et leur flore.

Dans la plupart des bacs ont été placées un certain nombre d'algues dont quelques espèces se maintiennent bien vivantes. En outre la microflore, constituée surtout de diatomées envahit plus ou moins les parois de verre et les rochers. On peut penser que cette flore contribue largement à l'oxygénation de l'eau. Malheureusement, si sa part n'est pas négligeable, elle n'est pas déterminante dans ce facteur capital du renouvellement d'oxygène. Un schéma très simple permet de suivre la variation de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau au cours de son circuit.

La méthode de dosage utilisée est celle de Winkler, modifiée par Nicloux. Cette méthode n'a peut-être pas l'avantage d'une très grande précision mais elle m'a donné des résultats assez constants.

Emploi d'ampoules scellées. — Pour titrer l'iode libéré par l'hydrate manganique en présence de l'iodure de potassium, j'utilise une solution N/100 exactement ajustée d'hyposulfite de sodium. Cette solution est faite avec grand soin, en quantité suffisante pour un très grand nombre de dosages, à partir d'hyposulfite pur et d'eau bidistillée. Elle est mise en ampoules de verre neutre d'une contenance de 10 cc. Des ampoules vieilles de deux ans n'ont pas, à l'analyse, permis de déceler la moindre altération. Cette technique est surtout utile sur le terrain où il est plus facile d'emporter une boîte d'ampoules que de vérifier le titre d'une solution.

Résultats des dosages. — Les dosages ont été effectués à une température variant de 15° à 17° C ; l'eau de l'aquarium a une den-

sité de 1.019 gr. à 15° C. Dans le circuit de l'eau de mer, les résultats suivants ont été obtenus, en février 1956, à 16 heures :

Exhausteur A :	5,45 cc d'O^2	par litre	à	16,2° C.
Premier bac B :	5,31	»	»	17,1° C.
Deuxième bac C :	4,85	»	»	17,2° C.
Troisième bac D :	4,80	»	»	17,2° C.
Niveau supérieur de la réserve E :	5,25	»	»	16,7° C.
Niveau inférieur de la réserve F :	5,17	»	»	16,6° C.

Le même mois à 9 heures du matin :

Exhausteur A :	5,04 cc d'O^2	par litre	à	15,7° C.
Premier bac B :	4,85	»	»	16,5° C.
Niveau supérieur de la réserve E :	4,54	»	»	15,1° C.
Niveau inférieur F :	4,45	»	»	15° C.

Ces résultats permettent de déduire les conclusions suivantes :

De l'exhausteur au troisième bac, on constate une chute progressive de la quantité d'oxygène. Cette chute progressive est due à la densité de la faune dont la consommation en oxygène est supérieure au renouvellement, au niveau des bacs. Au contraire, dans la réserve où la densité de la faune est beaucoup plus faible, le renouvellement en oxygène compense largement la consommation.

Les nombreux dosages, faits le matin et le soir, indiquent tous sinon les mêmes chiffres, du moins le même caractéristique : le matin, la quantité d'oxygène est beaucoup plus faible que le soir. Il semble bien que l'assimilation chlorophyllienne se fasse sentir aussi bien dans les bacs éclairés que dans la réserve où ne pénètre qu'une lumière très diffuse. Les bacs sont éclairés sept heures par jours, par deux tubes fluorescents de 1 m. 20 de longueur à environ 50 cm. au-dessus d'eux.

Répartition de la faune [1]. — Dans ces conditions et après de nombreux tâtonnements, la répartition des animaux est la suivante :

L'installation comprend cinq séries de bacs superposés. La superposition correspond au schéma ; on a donc des bacs en position B, C, et D.

Dans les bacs B vivent des animaux réclamant un terrain sahleux ; ces bacs sont en effet remplis de sable aux deux tiers et le courant d'eau s'y fait de bas en haut. Dans ces bacs prospèrent aussi les animaux les plus fragiles.

Des Ophiures : *Acrocnida brachiata* (Montagu), complètement enfoncé dans le sable. — *Ophiura texturata* Lamark, dont seules les

1. Je tiens à remercier tout particulièrement G. Cherbonnier et J. Forest qui m'ont trè aimablement apporté leur concours dans la détermination de plusieurs espèces ainsi que G. Da Lage qui a bien voulu me procurer des espèces particulièrement intéressantes.

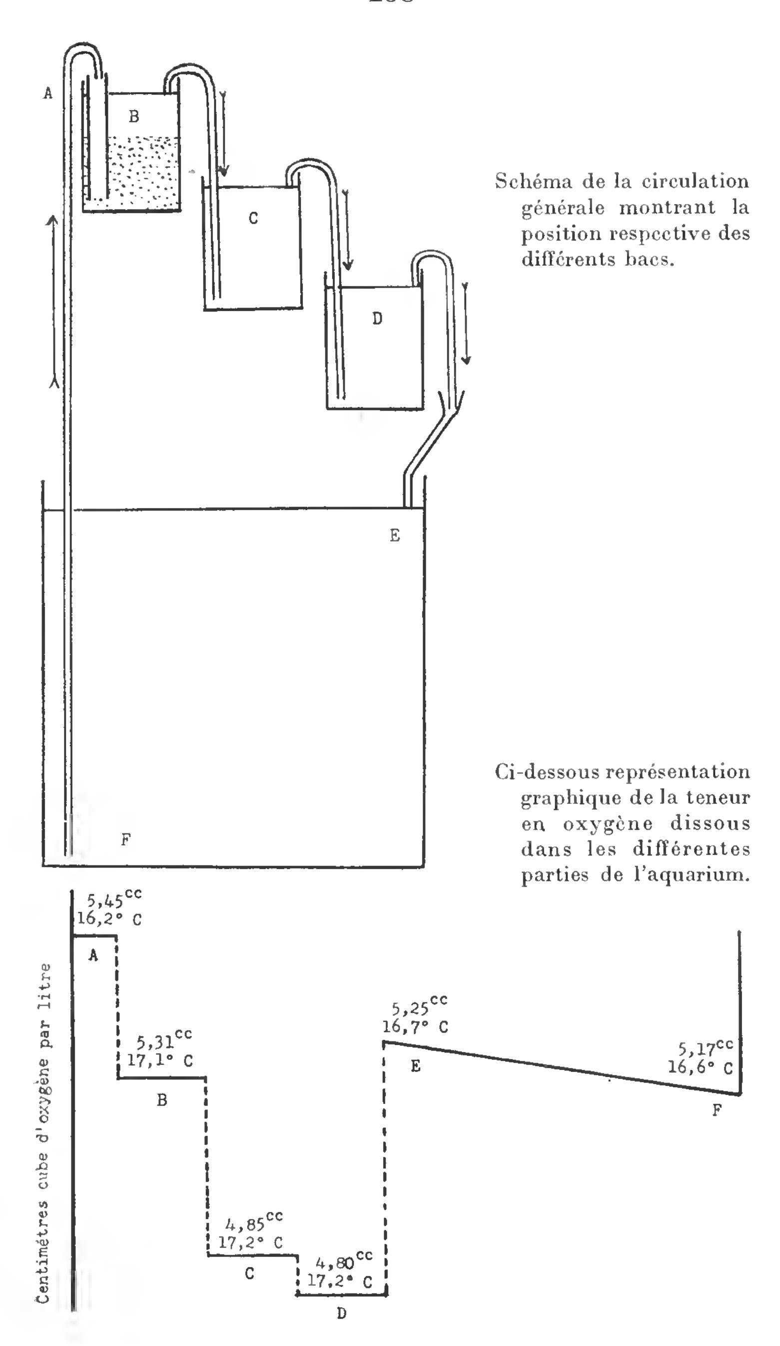


Schéma de la circulation générale montrant la position respective des différents bacs.

Ci-dessous représentation graphique de la teneur en oxygène dissous dans les différentes parties de l'aquarium.

extrémités des bras sont dégagées du sable ; l'animal est prêt à bondir sur tout ce qui passe à proximité. — *Ophiocomina nigra* (O. F. Müller), de préférence dans les endroits sombres d'un bac et isolé à cause de sa très grande voracité. — *Amphipholis squamata* (Delle Chiaje), dans les coquilles vides.

Des Etoiles de mer : *Asterina gibbosa* (Pennant) dont j'ai observé le développement complet. — *Asterias rubens* L. — *Astropecten irregularis* (Linck).

Des Oursins : *Psammechinus miliaris* (Gmelin).

Des Crustacés : *Inachus dorsettensis* (Penn.) et *Pisa gibbsi* Leach, *Diogenes pugilator* (Roux), peu fragiles mais trouvant ici un fond sableux.

Un Scaphopode : *Dentalium dentalis* L.

Les bacs de la série C renferment des Anémones : *Actinia equina* L., l'une d'elle est au laboratoire depuis 1951. — *Anemonia sulcata* Penn. — *Sagartia troglodites* Heider.

Des Pagures : *Diogenes pugilator* (Roux). — *Eupagurus bernhardus* (L.). — *Clibanarius misanthropus* (Risso).

Des Porcellanes : *Porcellana longicornis* (Penn.). — *Porcellana platycheles* (Penn.).

Des crabes : *Portunus puber* (L.). — *Portunus marmoreus* Leach. — *Carcinus maenas* (L.). — *Pilumnus hirtellus* (L.).

Des Galathées : *Galathea squamifera* Leach.

Les bacs de la série D renferment une faune plus pauvre :

Anémones de mer : *Actinia equina.*

Echinodermes (Holothuries) : *Cucumaria lefevrei* Barrois. — *Cucumaria montagui* Flem. — *Cucumaria planchi* Brandt.

Crustacés : *Clibanarius misanthropus* (Risso).

Tuniciers : *Clavellina.*

Les Crinoïdes *Antedon bifida* (Pennant) semblent très peu exigeants et s'accommodent très bien des bacs de la série C et D. Toutefois, la lumière diffuse de la réserve paraît être pour eux le meilleur habitat.

Les bacs et la réserve sont envahis par des larves scyphistomes de Méduses Acalèphes. Elles sont localisées soit dans les endroits où le courant est le plus fort, soit dans les emplacements les plus sombres.

Des colonies de Bryozoaires (*Scrupocellaria scruposa* L.) sont réparties un peu partout dans la réserve ; leur densité est plus grande sur les surfaces en surplomb que sur les surfaces verticales. Ils sont pratiquement inexistants ailleurs.

Des Archiannélides *(Donophilus gyrociliatus)* se multiplient abondamment partout où des matières organiques s'accumulent.

La réserve, d'une contenance de 400 litres, par sa grande stabilité thermique et son faible éclairement, semble mieux convenir que les

bacs d'élevage à certains animaux. Non seulement Scyphistomes, Bryozoaires, Crinoïdes y manifestent une activité plus grande qu'ailleurs, mais cet endroit constitue le seul habitat viable pour les Gorgones (*Gorgonia verrucosa* Pall.). Dans les bacs B elles survivent mais en régressant lentement ; dans la réserve elles s'accroissent et des fragments accidentellement arrachés par des Décapodes du genre *Pisa*, sont capables de reformer de jeunes colonies.

On voit par cet aperçu très sommaire que l'ensemble de l'installation comporte des éléments distincts où la faune a une physionomie particulière. La connaissance des différents constituants de ce milieu permettrait de définir certains facteurs importants dans le choix de l'habitat. Il resterait à établir dans quelle mesure un séjour forcé dans un aquarium ne se prolonge pas pour des animaux grâce à leur résistance, mais parce qu'ils y trouvent un milieu favorable.

Laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum.

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 30-5-1956.

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules est de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient obtenir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer le nombre d'exemplaires désiré sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Chèque bancaire ou mandat au nom de la Bibliothèque centrale du Muséum, 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris, V^e^.
C. C. P. Paris. **9062-62**)

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1895. 6 numéros par an ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Seiences de la terre. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (paraissent depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publieations du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard. (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascieule.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. Ed. Bourdelle, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, Franee, 1.000 fr., Étranger, 1.400 fr.

Revue française d'Entomologie. Direeteur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue de Buffon, Paris-5e, depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, Franee, 1000 fr., Étranger, 1.800 fr.

Index Seminum Horti parisiensis. Laboratoire de Culture, 61, rue de Buffon Paris-5e ; depuis 1882 ; éehange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suitc de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agrieulture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Entomologie agrieole coloniale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.000 fr.

Notulae Systematicae. Directeur : M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 14, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1909 ; trimestriel, abonnement, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 1.000 fr., Étranger, 1.200 fr.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.000 fr.

Revue de Mycologie. Direeteur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France et territoires d'Outre-Mer, 1.400 fr., Étranger, 2.000 fr.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 30-5-1956.

Tome XXVIII 2e Série MAI 1956

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1956. — N° 3

414e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

3 MAI 1956

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR A. GUILLAUMIN

COMMUNICATIONS

Étude d'une collection d'Oiseaux du Dahomey

Par J. Berlioz.

Si la connaissance détaillée de l'avifaune en Afrique occidentale a fait au cours de ces dernières décennies de grands progrès dont témoignent tant d'excellents ouvrages contemporains, il est une partie de ce vaste domaine qui marque encore une lacune partielle dans cette connaissance : c'est le Dahomey, zone précisément intermédiaire à la grande aire forestière de l'Ouest (de la Sierra Leone à la Gold Coast) et à celle de l'Afrique équatoriale (Nigeria-Cameroun-Gabon-Congo). Or le Muséum a reçu récemment de ce pays, grâce à l'activité et à la générosité de M. J. Brunel, qui en est l'auteur, une petite collection d'Oiseaux dont l'étude présentée ici apportera donc quelque complément d'information non dénué d'intérêt. Cette collection a été faite entièrement aux environs de Pobé, dans le bassin inférieur de l'Ouhemé (par environ 7° de latitude Nord et 2° de longitude Est), au milieu de forêts entrecoupées de savanes, de caractère secondaire les unes comme les autres.

1° *Non-Passeres.*

Xiphidiopterus albiceps (Gould), ♀ ad., bords de l'Ouhemé, à Arlhan, janvier 1955.

Actitis hypoleucos (L.), ad., bords de l'Ouhemé, janvier 1955.

Contrairement au précédent, cet Oiseau, nicheur bien connu des régions nordiques, n'est qu'un migrateur hivernant en Afrique tropicale.

Poicephalus senegalus Versteri Finsch, ♂ ad., Pobé (en savane), juillet 1955.

Spécimen dont le plumage ventral fortement teinté de rouge orangé est tout à fait typique de la sous-espèce *Versteri*.

Turacus persa persa (L.), ad., Pobé (en forêt), janvier 1955.

Ce spécimen présente dans sa livrée un détail assez singulier : quelques-unes des longues plumes de la huppe sont pointées d'une petite tache rouge terne rappelant un peu ce même caractère (beaucoup plus développé) qui définit le *Tur. Verreauxi* (Schl.).

Crinifer piscator (Bodd.), ad., Pobé (en savane), février 1955.

Centropus epomidis Bp., ♀ ad., Pobé (dans une palmeraie), juin 1955.

Espèce assez rare ou du moins localisée, caractéristique, semble-t-il, de cette région de la Gold Coast à la Nigeria.

Trachylaemus purpuratus togoensis Rchw., ♂ ad., Pobé (en forêt), janvier 1956.

Ce spécimen, particulièrement intéressant, s'accorde parfaitement avec la description, publiée par A. Reichenow en 1891 (*Journ. für Orn.*, pp. 379 et 394), d'un Oiseau du Togo du type *Trach. Goffini*, resté depuis lors, semble-t-il, assez mal connu.

On peut en effet se montrer surpris que certains ouvrages modernes aient pu mettre en doute la validité de cette sous-espèce, presque aussi différente de *Goffini* qu'elles le sont elles-mêmes toutes deux de *Tr. purpuratus*, qui les remplace en « Basse-Guinée ». Bannerman, dans le supplément à son grand ouvrage (*Birds of trop. West Afr.*, vol. VIII, 1951, p. 346), a fort exactement rétabli les faits en réunissant d'ailleurs conspécifiquement les trois formes. Notre record, le premier pour le Dahomey, complète donc la distribution géographique connue de *Tr. togoensis*, qui s'étend du Togo au delta du Niger. On peut noter, comme il arrive souvent pour la faune de ces régions, que c'est la population subspécifique du Togo-Dahomey, intermédiaire géographiquement aux deux autres, qui se montre aussi la moins intensément pigmentée des trois.

(Comparé à huit spécimens de *Tr. Goffini*, de Gold Coast, de Sierra Leone et du Fouta-Djalon — un spécimen récolté par le Dr Maclaud — et à vingt spécimens de *Tr. purpuratus*, du Cameroun, du Gabon et du Congo).

Eurystomus af. afer (Lath.), ad., Pobé, février 1955.

Halcyon leuc. leucocephala (Müll.), ♂ ad., sur l'Ouhemé à Arlhan, janvier 1955.

Merops malimbicus Shaw, ♂ ad., février, et un juv., juillet 1955, Pobé.

La présence de ce spécimen juvénile, apparemment âgé au plus de quelques semaines, en raison de son bec court et encore presque rectiligne ainsi que de ses rectrices médianes plus courtes que les autres et arrondies au sommet, indique évidemment la nidification de l'espèce en cette région. Sa livrée ne correspond pas exactement à celle qui est décrite pour ce stade dans l'ouvrage classique de Bannerman : il possède déjà exactement la même apparence que l'adulte, mais avec des teintes beaucoup plus ternes, entre autres celle, rosée, du dessous du corps.

2° *Passeres.*

Hirundo Sm. Smithi Leach, imm., Pobé, 4 mars 1956.

Spécimen évidemment immature, en plumage plus terne que celui d'adulte et comportant des rectrices latérales encore incomplètement développées, mais dont les « filets » distaux sont pourtant très amincis, plus que chez aucune autre espèce d'*Hirundo*, — caractère typique, avec la coloration de la tête, d'*H. Smithi*.

Terpsiphone Smithi Fagani (Bann.), ♀ ad., Pobé (dans un bois de Tecks), 28 mai 1955.

Spécimen typique de la sous-espèce *Fagani*, bien caractérisée par la teinte du plumage dorsal, et probablement assez localisée dans la région Dahomey-Nigéria, bien qu'apparemment encore très imparfaitement connue, même dans les collections de Musées.

Chaunonotus Sab. Sabinei (Gr.), ♂ ad., Pobé (en forêt), mars 1955.

Dicrurus adsimilis atactus Ob., ♀ ad., env. de Pobé, mai 1955.

Chalcomitra Adelberti eboensis (Jard.), ♂ ad., Pobé, 22 février 1956.

Cette espèce de Nectariniidé est l'une des plus caractéristiques de l'avifaune d'Afrique occidentale, car, fait assez rare, elle ne possède aucun homologue en Afrique équatoriale et reste très différenciée. La forme *eboensis*, propre au Togo, au Dahomey (d'où le Muséum de Paris possède déjà quelques exemplaires) et à la Nigéria, se distingue nettement de la forme typique, plus occidentale, par la teinte plus sombre de son plumage ventral.

Cyanomitra olivacea Ragazii $\gtrless$ *guineensis*, ♂ ad., Pobé, juin 1955.

Anthreptes collaris subcollaris (Hartl.), ♂♀ ad., Pobé, 24 mars 1955.

Chez cette espèce comme chez la précédente, les distinctions subspécifiques, basées sur de subtiles et inconstantes différences de

teinte, sont mal définies, les populations respectives de Haute et de Basse-Guinée différant en fait fort peu les unes des autres. — Cette même remarque s'applique d'ailleurs tout aussi bien à l'espèce de Ploceidé suivante :

Malimbus rubricollis Bartletti Sharpe, deux ♀♀ ad., février et 1er mai 1955.

Ploceus castaneofuscus Less., ? ♂ ad. (étiqueté originellement ♀), Pobé, février 1955.

Nigrita can. canicapilla (Strickl.), ♂ ad., 22 février 1956.

Ce spécimen est, du fait de la couleur très pâle et contrastée de l'uropygium ainsi que du nombre des taches blanches sur les ailes (ces taches étant par contre assez petites), certainement bien plus voisin de la forme typique de l'espèce, c'est-à-dire la population d'Afrique équatoriale (Nigéria, Cameroun, Gabon, etc.), que de la forme occidentale *N. c. Emiliae* Sharpe, dont l'habitat s'étend, selon Bannerman, de la Guinée française au Togo. Les deux sous-espèces étant bien différenciées en livrée d'adulte, il est assez curieux et imprévu de trouver entre elles une limite aussi précise que celle qui séparerait le Togo du Dahomey : ce serait en tout cas un des rares exemples où la forme dahoméenne se rattacherait plus étroitement aux populations d'Afrique équatoriale qu'à celles d'Afrique occidentale. Toutefois le plumage juvénile ne comportant chez les unes comme chez les autres aucune trace de maculatures blanches sur les ailes, il n'est pas impossible qu'il y ait là également une population un peu intermédiaire, que ce seul spécimen est bien insuffisant à définir.

Lamprocolius spl. splendidus (Vieill.), ♂ ad., Pobé (en forêt), mars 1955. « Iris blanc ».

Oriolus nigripennis J. et E. Verr., ♀ ad. (œufs en formation), Pobé, février 1955.

Cette espèce de Loriot est assez remarquable par la similitude apparente presque absolue des deux sexes, la ♀ étant tout aussi pigmentée que le ♂.

Oriolus aur. auratus Vieill., ♂ ad., Arlhan (en savane boisée), février 1956.

Étude d'une collection d'Oiseaux rapportée du Pérou Central [1].

Par Jean Dorst.

Au cours d'une récente mission, nous avons eu l'occasion en décembre 1954 et janvier 1955 de parcourir le Pérou central, et principalement les hauts plateaux de la région du lac Junin et les environs de la localité de Huaron, Dept de Pasco, où nous avons bénéficié de l'hospitalité des Mines françaises qui y sont établies. Nous tenons avant tout à exprimer notre gratitude à la *Compagnie des Mines de Huaron*, et spécialement à son directeur, M. P. Garrigue, pour les facilités qui nous ont été si généreusement offertes. A partir de Huaron, nous avons étendu nos recherches vers les zones tempérées et subtropicales, aussi bien sur le versant pacifique, entre la petite ville de Canta et le col de la Viudad, que sur le versant amazonien, en descendant la vallée du rio Paucartambo (Dept de Pasco). Nous avons pu ainsi étudier la succession des zones biologiques sur l'un et l'autre des versants des Andes. Si notre collection comprend une majorité d'oiseaux caractéristiques des hauts plateaux andins, des types propres aux zones tempérées et subtropicales y figurent également : citons les Trochilidés *Metallura Phœbe*, *Leucippus chionogaster*, le Furnariidé *Upucerthia serrana*, le Tyran *Ochthoeca leucophrys*, les Cœrebidés *Diglossa carbonaria* et *Conirostrum cinereum* et le Fringillidé *Atlapetes Nationi*.

La majeure partie de nos collections provient cependant des hauts plateaux, où nous n'avons malheureusement pu collecter, faute de moyens, un certain nombre d'oiseaux d'eau, abondants sur toutes les lagunes. Ces collections nous ont néanmoins permis d'apprécier les caractères de cette avifaune de transition entre celle qui peuple l'Ecuador et le Nord du Pérou et celle de régions plus méridionales. Le Pérou central constitue par ailleurs la limite de répartition d'assez nombreuses espèces ; on y trouve en particulier la limite de l'extension vers le nord d'un certain nombre d'oiseaux d'affinités méridionales comme la Bernache *Chloephaga melanoptera*, les Furnariidés *Upucerthia validirostris*, *Cinclodes atacamensis*, *Geositta cunicularia*, le Fringillidé *Diuca speculifera*.

Le cloisonnement dû à la complexité des chaînes andines a d'autre

1. Résultats d'une mission scientifique au Pérou sous l'égide de l'Institut français d'études andines de Lima. Note n° 2.

part provoqué la spéciation de nombreux types d'oiseaux étroitement localisés, dont le Pérou central n'est pas avare : c'est le cas, parmi les oiseaux collectés, du Formicariidé *Grallaria andicola*, du Furnariidé *Geositta saxicolina*, sans compter bien entendu les nombreuses sous-espèces propres à cette région que l'on peut distinguer parmi les oiseaux à plus large distribution. Tous les stades d'évolution se rencontrent donc dans les Andes, dont chaque compartiment abrite une avifaune quelque peu différenciée.

Lariformes.

Larus serranus Tschudi.

Huaron : 1 ♀, 7 décembre.

Charadriiformes.

Capella Paraguaiae andina (Tacz).

Huaron : 2 ♂, 23 et 27 décembre.

Erolia Bairdi (Coues).

Pampa de Junin : 1 ♂, 22 décembre.

Ce Bécasseau est un migrateur nord-américain en hivernage sur les hauts plateaux.

Ptiloscelis resplendens (Tschudi).

Pampa de Bonbon : 1 ♀, 6 décembre.

Ardéiformes.

Nycticorax nycticorax cyanocephalus (Molina).

Col de la Viudad : 1 ♀ juv., 5 décembre.

Ansériformes.

Lophonetta specularoides alticola (Mén.).

Petits lacs dans la région de Huaron : 2 ♂, 1 ♀, 5 et 8 décembre.

Ce Canard est abondant sur de nombreux lacs des hauts plateaux, même les plus profonds qu'évitent les autres espèces d'Anatidés.

Chloephaga melanoptera Eyton.

Huaron : 1 ♂, 3 janvier.

Les pattes de cette Bernache propre aux hauts plateaux andins sont rouges, son bec rose vif.

Falconiformes.

Phalcobaenus albogularis megalopterus (Meyen).

Huaron : 1 ♀ imm., 4 janvier.

Strigiformes.

Speotyto cunicularia juninensis Berl. et Stolz.
Pampa de Junin : 1 ♂, 1 ♀, 8 décembre.

Piciformes.

Colaptes rupicola puna Cab.
Huaron : 1 ♂, 1 ♀, 8 et 31 décembre.

Trochiliformes.

Metallura Phœbe (Lesson et Del.).
Au-dessus de Canta, vers 3.200 m. : 2 ♂, 5 décembre et 6 janvier.

Leucippus ch. chionogaster (Tschudi).
Paucartambo : 1 ♂, 30 décembre.

Chalcostigma olivaceum pallens Carriker.
Huaron : 1 ♂, 8 1 ♀, et 12 décembre.

Passériformes.

Formicariidés.

Grallaria andicola (Cab.).
Quebrada Victoria (Route de Carhuamayo à Paucartambo) : 1 ♂ ad., 1 ♂ juv., 8 décembre ; Huaron : 1 ♀, 1 juv., 16 et 18 décembre.

Cette Grallaire est propre aux régions tempérées du Pérou central et septentrional, où elle se tient uniquement dans des ravins encombrés de végétation buissonnante et d'éboulis rocheux. La description des divers plumages donnée par Taczanowski (*Orn. Pérou*, 2, p. 85, 1884) s'applique parfaitement à nos spécimens.

Furnariidés.

Geositta cunicularia juninensis Tacz.
Lac Junin : 3 ♀, 24 décembre.

Ces oiseaux, dont les allures et l'apparence rappellent celles des Traquets du genre *Œnanthe*, appartiennent à la race propre au Pérou central, caractérisée par l'intensification de la coloration des parties supérieures, le plus souvent fortement teintées de gris. Cette coloration grise semble cependant assez variable selon l'époque de l'année, comme en témoignent certains spécimens de la collection du Muséum.

Nous n'avons jamais rencontré cette espèce en dehors des pampas dégagées qui entourent le lac Junin : bords du lac lui-même, pampa de Junin, pampa de Bonbon. On la reconnaît facilement aux taches rousses de ses ailes bien visibles dès que l'oiseau prend son vol.

Geositta saxicolina Tacz.
Huaron : 3 ♂, 2 ♀, 1 juv., 12 au 30 décembre.

Cette espèce propre à la région de Junin se distingue aisément de la précédente, même sur le terrain, à la couleur noirâtre de ses ailes, d'ailleurs plus longues. Il existe certainement, comme dans le cas de *G. cunicularia*, des différences saisonnières dans la coloration du plumage, comme le révèle la comparaison de notre série avec des spécimens collectés à d'autres périodes de l'année. Nous avons communément rencontré cette espèce aux environs mêmes de Huaron, dans toutes les régions accidentées que paraît éviter *G. cunicularia juninensis*, propre aux pampas.

Cinclodes fuscus albiventris (Phil. et Landb.).
Huaron : 3 ♂, 2 ♀, 7 au 23 décembre.

Cette espèce est, ici comme partout sur les hauts plateaux péruviens, la plus commune de tous les Passereaux.

Cinclodes a. atacamensis (Phil.).
Huaron : 2 ♀, 26 et 31 décembre.

Upucerthia validirostris Jelskii (Cab.).
Huaron : 1 ♂, 2 ♀, 13 au 18 décembre.

Cette race propre au Pérou central se différencie de celle du Pérou méridional (*pallida* Tacz.) par l'absence de teinte rousse, surtout visible sur les parties inférieures.

Upucerthia serrana Tacz.
Paucartambo : 1 ♀, 29 décembre.

Cette espèce bien définie, quoiqu'apparentée à *U. andaecola* Lafr. et d'Orb. de Bolivie, est propre aux régions andines tempérées ; elle vit au milieu des buissons, faisant entendre un curieux cri d'alerte, sorte de sifflement sonore. Remarquons que ce spécimen, quoiqu'en plumage usé, est très pigmenté, particulièrement sur les parties supérieures et les flancs.

Asthenes h. humilis (Cab.).
Huaron : 2 ♂, 2 ♀, 11 au 26 décembre.

Les stries noirâtres qui marquent les parties supérieures varient beaucoup en intensité ; elles sont toujours visibles, quoique souvent obsolètes.

Asthenes flammulata Taczanowskii (Berl. et Stolz.).
Huaron, Bosque de Piedras : 3 ♂, 1 ♀, 2 au 4 janvier.

Cette race propre aux Andes du Pérou septentrional et central (limite méridionale de distribution de l'espèce) est bien caractérisée par la disparition presque complète des stries des parties infé-

rieures du corps, qui ne se maintiennent que sur la gorge et les flancs. La tache mentonnière rousse est très intensément pigmentée.

Tyrannidés.

Lessonia rufa oreas (Scl. et Salv.).

Huaroncocha : 1 ♂ imm., 7 décembre ; lac Junin : 1 ♂ ad., 2 juv., 24 décembre.

Le mâle immature a déjà le manteau roux marron bien pigmenté, mais les plumes de la tête et surtout des parties inférieures sont encore brunâtres. Les deux jeunes sont presque uniformément beige brunâtre, plus foncé sur la tête, plus clair sur la gorge. Rémiges et rectrices sont aussi foncées que chez l'adulte.

Agriornis montana insolens Scl. et Salv.

Huaron : 1 ♂, 13 décembre.

Ce spécimen présente les 3 paires de rectrices externes entièrement blanches ; la 4e et la 5e sont marquées à leur vexille interne d'une plage brun noirâtre, réduite sur la 4e, plus développée sur la 5e.

Muscisaxicola alpina grisea Tacz.

Huaron : 1 ♂ ad., . ♂ imm., 15 et 16 décembre.

Le jeune se distingue immédiatement de l'adulte par la présence de larges bordures rousses aux couvertures des ailes et des rémiges tertiaires. La coloration de ses parties supérieures est d'une manière générale plus ocrée.

Ochthoeca œnanthoides polionota Scl. et Salv.

Huaron : 2 ♂, 1 ♀, 11 au 22 décembre.

Nos oiseaux peuvent être considérés comme appartenant à cette race propre aux Andes du Pérou en raison de l'intensité de leur pigmentation. Les bordures rousses des grandes couvertures des ailes et des rémiges tertiaires sont toutefois bien visibles. Ce Tyran nous a paru caractéristique des régions les plus élevées.

Ochthoeca leucophrys leucometopa Scl. et Salv.

Route de Canta au col de la Viudad, à environ 3.500 m. : 1 ♀, 6 janvier.

Contrairement à la précédente, cette espèce jamais rencontrée sur les hauts plateaux est plutôt caractéristique de la zone tempérée.

Hirundinidés.

Petrochelidon andecola (Lafr. et d'Orb.).

Huaron : 1 ♂, 1er janvier.

La race *Oroyae* décrite par CHAPMAN d'Oroya, Dép^t de Junin, et à laquelle appartient géographiquement notre spécimen, n'est à notre avis pas valable. Les caractères de pigmentation, et notam-

ment l'intensité de la métallisation des parties supérieures, est éminemment variable selon l'âge ; notre spécimen ne se distingue en rien du type de l'espèce (venant de la Paz, Bolivie) et d'autres spécimens boliviens.

Cette Hirondelle propre aux hautes Andes du Pérou et de Bolivie, est particulièrement abondante dans le « Bosque de Piedras », massif isolé de rhyolite aux formes d'érosion très particulières ; elles montrent une prédilection toute marquée pour de petites niches creusées dans la roche, véritables nichoirs naturels où sont disposés les nids.

Turdidés.

Turdus ch. chiguanco Lafr. et d'Orb.

Route de Canta au col de la Viudad, environ 3.500 m. : 1 ♂, 6 janvier.

Le plumage de cet oiseau est très usé, en particulier sur la face inférieure du corps. Aussi est-il difficile de préciser sa coloration qui paraît toutefois claire.

Troglodytidés.

Troglodytes musculus puna Berl. et Stolz.

Huaron : 2 ♂, 10 et 21 décembre.

L'intensification de la coloration, caractéristique de cette race propre aux hauts plateaux péruviens, apparaît surtout sur les parties inférieures.

Cœrebidés.

Diglossa carbonaria brunneiventris Lafr.

Paucartambo : 1 ♂, 1 ♀, 28 et 30 décembre ; route de Canta au col de la Viudad, à environ 3.500 m. : 1 ♀, 6 janvier.

Cette espèce est caractéristique de la zone tempérée qu'elle habite au Pérou aussi bien sur le versant pacifique que sur le versant oriental des Andes, sans différences appréciables entre les oiseaux de l'un et l'autre versant.

Conirostrum c. cinereum Lafr. et d'Orb.

Paucartambo : 1 ♂, 30 décembre.

Cette espèce est elle aussi caractéristique de la zone tempérée andine. La race typique, à laquelle appartient notre spécimen, se caractérise principalement par sa coloration foncée, surtout sur les parties supérieures, qui sont gris ardoise.

Motacillidés.

Anthus ? correndera calcaratus (Tacz.).

Huaron : 1 ♂, 22 décembre.

Nous rattachons ce spécimen à cette espèce en raison de sa pattern et de sa coloration, mais il s'agit d'un jeune qu'il est difficile d'identifier avec certitude.

Fringillidés.

Catamenia inornata minor Berl.

Paucartambo : 1 ♂, 30 décembre.

Nous avons trouvé cette espèce en zone tempérée sur le versant oriental des Andes, où elle était assez abondante parmi les peuplements arbustifs.

Spinus magellanicus paulus Todd.

Région de Canta : 1 ♂ imm., 4 décembre.

Cette espèce est caractéristique de la zone tropicale et subtropicale.

Spinus atratus (Lafr. et d'Orb.).

Huaron : 3 ♂, 5 au 21 décembre.

Ce Tarin au plumage noir varié de jaune vif est caractéristique des hauts plateaux, contrairement au précédent.

Sicalis uropygialis Sharpei (Berl. et Stolz.).

Huaron : 4 ♂, 3 ♀, 8 décembre au 3 janvier.

Les flancs de cette race sont d'une manière générale plus clairs, moins gris et plus olivâtres que ceux de la sous-espèce typique du Sud du Pérou. Mais les caractères différenciels sont cependant peu constants. La coloration du manteau est variable chez les mâles : si elle est souvent grise, légèrement teintée d'olivâtre avec des stries rachidiennes noirâtres chez les adultes, certains d'entre eux sont nettement brunâtres avec de larges taches foncées sur le milieu des plumes.

Diuca s. speculifera (Lafr. et d'Orb.).

Huaron : 1 ♀, 10 décembre.

Nous n'avons observé qu'à une seule reprise cette espèce de grande taille (notre spécimen a une longueur d'aile de 118 mm.) caractéristique des hauts plateaux, qui atteint au Pérou central sa limite septentrionale d'extension.

Phrygilus Gayi chloronotus Berl. et Stolz.

Huaron : 2 ♂, 2 ♀, 9 au 26 décembre.

Seul un des mâles pleinement adulte de notre série permet d'établir la distinction avec la forme *punensis* du Sud du Pérou. Il est en effet moins richement pigmenté, son capuchon céphalique est d'un gris plus clair, le ventre étant d'un jaune moins foncé.

Phrygilus Fruticeti peruvianus Zimmer.

Région de Canta, vers 3.500 m. : 1 ♀, 6 janvier.

Nous n'avons jamais rencontré cet oiseau à grande altitude au Pérou central ; il était par contre abondant dans la zone tempérée

aux alentours de 3.500 m. Notons que la race *peruvianus* nous semble très mal définie, les spécimens péruviens que nous avons vus ne se distinguent pas de ceux de Bolivie et du nord du Chili. Notre matériel est cependant trop peu abondant pour nous permettre de nous prononcer avec certitude.

Phrygilus unicolor inca Zimmer.

Huaron : 3 ♂, 2 ♀, 11 décembre au 2 janvier.

Ces Fringilles sont très pigmentés par rapport aux races voisines ; les adultes sont en effet gris ardoise très foncé, à peine plus clair sur les parties inférieures. Il n'y a aucun dimorphisme sexuel entre oiseaux parfaitement adultes. Mais les femelles perdent toutefois les stries noirâtres des premiers plumages plus tardivement que les mâles. Les dimensions de l'aile de nos spécimens sont les suivantes : ♂, 82-88 ; ♀, 84, 85.

Phrygilus p. plebejus Tschudi.

Huaron : 2 ♂, 1 ♀, 14 au 20 janvier.

Nos spécimens ont tous un bec plus court que des spécimens d'Ecuador, appartenant à la race *ocularis* Scl., chez lesquels les stries sont par ailleurs beaucoup plus visibles.

Atlapetes N. Nationi (Scl.).

Route de Canta au col de la Viudad, vers 3.600 m. : 2 ad., 6 janvier.

Ces Fringilles qui font partie d'un groupe d'*Atlapetes* répartis au flanc des Andes, dans les zones subtropicales et tempérées, sont localisés dans les Andes occidentales du Pérou central, où ils fréquentent les terrains couverts de buissons et d'arbustes.

Zonotrichia capensis peruviensis (Lesson).

Huaron : 2 ♂, 1 ♀, 14 au 24 décembre.

Espèce familière très commune sur les hauts plateaux, à allure de Moineau, ces Fringilles appartenant à la race *peruviensis*, sont difficiles à distinguer de ceux du Sud du Pérou, sinon par une taille quelque peu inférieure (longueur d'aile : ♂, 71, 72 ; ♀, 66).

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux).

Une capture méconnue de Puffinus puffinus Newelli *Henshaw*

Par Christian Jouanin.

Une note récente de F. Richardson (1955) a attiré l'attention sur la survivance d'un Puffin décrit comme particulier aux îles Hawaï, *Puffinus Newelli* Henshaw, que l'on tenait pour éteint depuis plusieurs décennies (Peters, 1931) à la suite de l'acclimatation fâcheuse des mangoustes sur ses lieux de reproduction. Le Puffin de Newell, que R. C. Murphy a réuni (1952) dans un même ensemble spécifique avec le Puffin des Anglais, *Puffinus puffinus puffinus* Brünnich, propre à l'Atlantique nord, se différencie de celui-ci par le noir profond des parties supérieures et la séparation particulièrement abrupte sur les côtés du cou entre cette teinte noire des parties supérieures et le blanc des parties inférieures.

Le Puffin de Newell n'étant connu que par un très petit nombre de dépouilles naturalisées, nous croyons utile de signaler la présence dans les collections du Muséum de Paris d'un spécimen qui lui est référable et qui jusqu'à présent est resté ignoré des chercheurs bien qu'il ait été collecté antérieurement au type de Henshaw. Nous ne disposions pas d'un matériel de comparaison suffisant pour distinguer à coup sûr, d'après les descriptions de la littérature, *Puffinus puffinus Newelli* d'une forme voisine, originaire de la région californienne, *P. p. auricularis* Townsend, de taille plus petite en moyenne avec les sous-caudales plus largement noires et les côtés du cou plus tachetés ; aussi avons-nous adressé le spécimen en cause au spécialiste réputé de ce groupe systématique, Mr. R. C. Murphy, qui a bien voulu l'examiner à notre intention et nous faire part des réflexions que cet oiseau lui a inspirées : qu'il trouve ici l'expression de nos meilleurs remerciements.

Outre l'extrême rareté de la sous-espèce à laquelle il appartient, le spécimen de Paris offre un autre élément d'intérêt : son origine géographique, différente de celle de tous les autres spécimens de *P. p. Newelli* jusqu'à présent mentionnés. Il a en effet été collecté à l'île Saipan, en mai 1887, par le voyageur Alfred Marche, qui effectua dans l'archipel des Mariannes un long séjour de deux ans pour le compte du Muséum. E. Oustalet, dans la publication qu'il a consacrée à la collection de Mammifères et d'Oiseaux réunie par Marche aux îles Mariannes, l'a désigné sous le nom de *Puffinus*

obscurus (Gmelin), favorisant ainsi une confusion avec un groupe de Puffins tropicaux de pattern semblable mais de taille beaucoup plus faible.

L'oiseau de Marche est une ♀ en plumage très frais, aux pennes neuves et lustrées ; il est aisément séparable des Puffins des Anglais auxquels nous l'avons comparé par les caractères invoqués plus haut. Ses mensurations (aile : 247 mm. ; rectrices médianes : 84 ; tarse : 47 ; doigt médian armé : 50.5 ; culmen : 33) sont très voisines de celles que Richardson (*loc. cit.*) a publiées pour la ♀ capturée à Oahu (Hawaï), le 22 mai 1954.

Nous sommes malheureusement dépourvus de toute indication sur les circonstances mêmes de la capture de Marche qui n'autorise en aucune façon à penser que *P. p. Newelli* aurait niché ou nicherait en quelque point de l'archipel des Mariannes : ces îles ne se trouvent pas si éloignées des Hawaï que l'aire normale de distribution pélagique des Procellariens natifs de ces dernières ne puisse s'étendre jusqu'à Saipan.

Quoi qu'il en soit, la ♀ en peau conservée au laboratoire d'Ornithologie du Muséum de Paris porte à quatre le nombre des *Puffinus puffinus Newelli* Henshaw actuellement connus en collection. R. C. Murphy, en 1952, d'après des recherches inédites de D. Amadon, indiquait que sept spécimens seulement en avaient jamais été signalés mais qu'on avait perdu la trace de cinq d'entre eux, les deux autres étant déposés au Bishop Museum d'Honolulu. A ces deux individus il convient donc d'ajouter le spécimen de Richardson conservé à l'American Museum of Natural History de New York et celui de Marche au Muséum de Paris.

TRAVAUX CITÉS

Murphy, R. C. (1952). — The Manx Shearwater, *Puffinus puffinus*, as a species of world-wide distribution. *Amer. Mus. Novit.*, nº 1586.

Oustalet, E. (1896). — Les Mammifères et les Oiseaux des îles Mariannes. *Nouv. Arch. Mus.* (3), *8* : 25-74.

Peters, J. L. (1931). — Check-list of the Birds of the World, *1*. Cambridge.

Richardson, F. (1955). — Reappearance of Newell's Shearwater in Hawaii. *Auk*, *72* : 412.

Les larves des Anchytarsini (Col. Dascillidae)

Par Henri Bertrand.

Il y a longtemps déjà, Böving (1929) a figuré la larve de *Anchytarsus bicolor* Melsh., Coléoptère Dascillide. Les mêmes illustrations (larve vue par la face dorsale et divers détails : tête, pièces buccales, extrémité de l'abdomen, patte, stigmate), dues à J. A. Hyslop avec en plus la mandibule, ont été reproduites peu après dans le synopsis des larves de Coléoptères de Böving et Craighead (1931).

Böving (1929) et Böving et Craighead (1931), s'appuyant sur les caractères larvaires ont séparé — en compagnie de *Ptilodactyla* (*P. serricollis* Say) — le genre *Anchytarsus* des *Dascillidae*, l'isolant même de la série des *Dascilloidea* — pour en faire la famille des *Ptilodactylidae*, qu'ils incorporent, ainsi qu'*Eurypogon (Eurypogonidae)* dans le groupe des *Dryopoidea*.

Nous n'entrerons pas ici dans la discussion de ces conceptions nouvelles qui bien que basées sur un principe valable restent encore contestables ; nous-mêmes, avons dit ailleurs (Bertrand, 1939, 1956) ce que nous pensions du groupement *Dryopoidea* tel qu'il est compris par ces auteurs, et pour nous en tenir aux seules larves aquatiques, la seule unité homogène à retenir nous semble être les *Dryopidae* (*s. lat*).

Quoiqu'il en soit, les larves des *Anchytarsus* — quoique aquatiques — offrent, comme d'ailleurs celles des *Dryopinae (Dryopidae partim)* le faciès général de larves terrestres. Tout comme ces dernières, elles présentent l'aspect de larves d'Élaterides ou de Tenebrionides ; tout au plus, se font-elles remarquer par le développement plus grand des antennes, caractère d'ailleurs noté par Böving et Craighead ; « *antenna comparatively long* », disent ces auteurs, dans leur synopsis des familles et sous-familles, en définissant les *Ptilodactylidae*.

Le corps est allongé, subcylindrique dans l'ensemble, le thorax grand, l'abdomen comptant neuf segments bien développés — seuls visibles en dessus.

La capsule céphalique est reliée au prothorax par une région membraneuse, exsertile d'après Böving, comme chez quelques larves de *Cebrionidae* et *Plastoceridae* (Hyslop, p. 23). En arrière de cette membrane on trouve ventralement un vaste sternum,

formé de deux sclérites affrontés, mais les cavités coxales restent ouvertes, et on ne trouve pas de pièces pleurales latérales différenciées.

Les pattes sont courtes, à segments larges et aplatis, la cuisse très élargie en avant, le tibia à peu près de même longueur que le trochanter, le tarse médiocre, plus étroit, la griffe assez longue ; trochanter et tibia portent des rangées de fortes épines, formant des « peignes » caractéristiques.

Les segments abdominaux sont subparallèles, à peu près cylindriques, toutefois un peu déprimés sur la face ventrale, avec des plis pleuraux, délimitant des sternites, disposition commune avec les larves des *Dryopinae*, mais s'étendant ici jusqu'au niveau du septième segment. Le neuvième segment est légèrement déprimé dorsalement et l'on distingue assez bien des arêtes latérales, ce qui différencie ces larves de celles des Tenébrionides, comme de celles des *Dryopini*, le même trait se retrouvant par contre chez les *Limnichinae* (*Dryopidae partim*, cf. Bertrand, 1956). La région ventrale est bien développée, mais cette zone sternale, enchasse en arrière un « segment anal », surplombé comme d'un toit par la région dorsale, tergale ; nous reviendrons plus loin sur la constitution particulière de ce segment anal.

Le tégument dans ses parties sclérifiées est rigide, lisse et luisant, d'une teinte jaune doré passant au brun par places ; vu à un grossissement approprié il se montre finement « ponctué », et le bord postérieur des tergites et sternites est longitudinalement strié, structures que l'on retrouve chez bien des larves, souvent xylophages, et parmi les aquatiques chez celles des *Dryopinae* ; tout comme chez ces dernières, on peut remarquer que les amincissements ou ponctuations, peuvent s'ordonner en lignes transverses, plus ou moins flexueuses, dessinant comme des rides ou écailles. Comme chez les *Dryopinae* encore, on trouve çà et là, de longues soies, ces soies généralement groupées par trois, sur de petites plages brunes, plus fortement sclérifiées.

Les stigmates — de type *biforia* —, sont au nombre de neuf paires, une mésothoracique et huit abdominales, toutes latérales.

La capsule céphalique, notamment les pièces buccales, offrent quelques caractéristiques sur lesquelles Böving a attiré l'attention. Courte, assez globuleuse, elle montre en dessus une suture épicranienne courte, la suture frontale triangulaire, la région gulaire bien développée ; il n'y a pas de surface articulaire mandibulaire (*maxillary articulating area*, Böving et Craighead). Il existe un seul ocelle, d'ailleurs très grand, tranversalement allongé, en arrière de l'antenne, non loin de l'articulation dorsale de la mandibule, ocelle ventral présent, on le sait chez les larves des *Dryopinae*, des *Limnichinae (Dryopidae)* et aussi chez celle des *Eubrianax*, des

Ptilodactyla (Dascillidae) mais non chez celles des *Psephenus* (*Psepheninae auct. s. str.*).

L'antenne est grande, mais presque entièrement constituée par les deux premiers articles, étroits et longs, le deuxième portant à son apex un tout petit troisième article flanqué d'un article latéral [1].

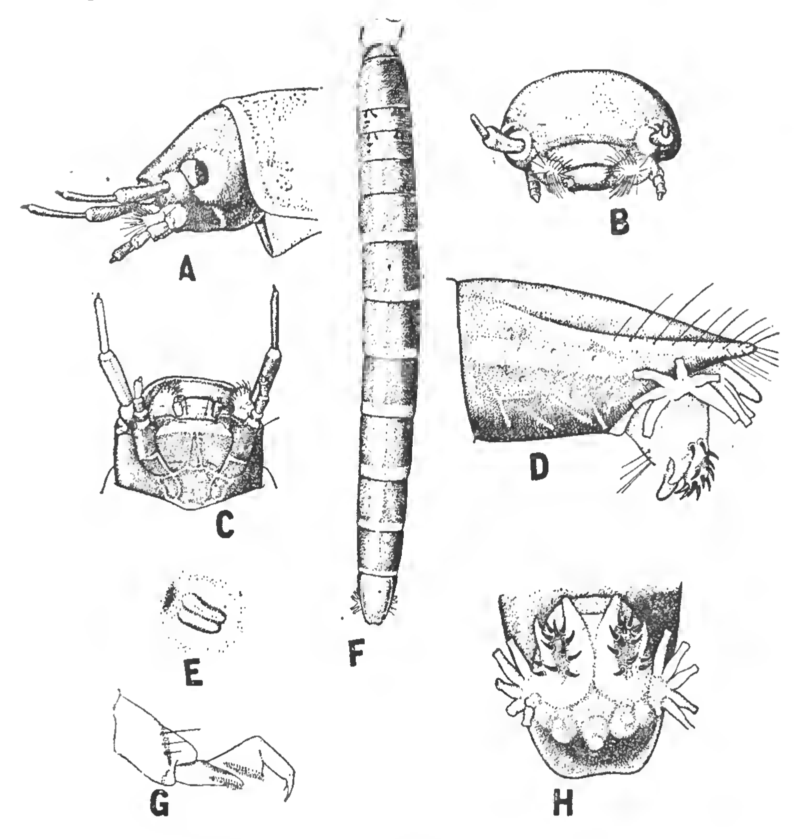


Fig. 1. — Larve d'*Anchytarsus bicolor* Melsh. — A, B, C, tête vue de profil, de face et en-dessous ; E, stigmate ; F, vue dorsale, ensemble ; D, H, extrémité de l'abdomen, vue latérale, ventrale (tergite en bas) (d'après Böving).

La labre, transverse, avec deux fortes soies, n'offre guère de particularités, elle recouvre un épipharynx spinuleux avec quelques sensilli, sans différenciations particulières. Les mandibules sont robustes, massives, tridentées à l'apex, leur face interne porte une touffe de poils et surtout un filament « prostheca », formation présente égalcment chez les larves de beaucoup de Dryopides, mais

1. Plus développés chez une jeune larve du Congo.

non de tous — comme l'ont indiqué par erreur Böving et Craighead, car la prostheca fait défaut chez les larves xylophages mineuses des *Dryopinae*. Quant au complexe maxillolabial, il diffère, bien entendu, complètement de celui des larves des Elatérides, chez lesquelles il y a allongement et soudure du menton et des stipes maxillaires ; les maxilles sont au contraire ici bien dégagées dès le cardo ; quant au menton, il faut remarquer son grand développement : élargi en avant il déborde de beaucoup sur les côtés les points d'insertion des palpes labiaux (développement que l'on retrouve chez *Ptilodactyla*). La galea et la lacina, accolées, sont lamelliformes ; la première porte de petites soies au bord interne, quelques épines à l'apex, la seconde est surtout remarquable par la présence de longues baguettes, recourbées distalement, ordonnées en plusieurs rangées transversales sur la face ventrale, le bord dorsal muni en outre de poils plus longs encore et un peu plus redressés, disposition rappelant quelque peu la maxille des larves des *Helodidae*. La région antérieure du mentum recouvre plus ou moins le promentum à bord saillant un peu bilobé, s'avançant entre deux palpes biarticulés avec palpigère.

En ce qui concerne le segment anal, Böving (*loc. cit.*) en parle d'abord comme d'un caractère commun aux larves de *Ptilodactyla* et *Anchytarsus*, « *large, thick and fleshy tenth abdominal segment, protruding from below the ninth tergite* », position que nous avons signalée ci-dessus ; plus tard, dans le Synopsis (Böving et Craighead 1931), il est question pour ces mêmes larves d'un dixième segment « with a pair of large lobes, usually carrying spinose diverticles », la larve d'*Anchytarsus* se distinguant de celle de *Ptilodactyla* par la présence de branchies *(gills)*.

Si nous nous reportons aux figures données par Böving : vue de face et vue latérale de l'extrémité abdominale, on remarque que cette dernière comporte en effet deux gros lobes ventraux de part et d'autre de l'anus : lobes sans sclérifications indiquées mais munis de poils ventraux ; à l'apex du lobe, existe un groupe de crochets (douze) et au-dessous deux saillies coniques. Sur la ligne médiane, au-dessus de l'anus, il y a une autre saillie conique, suivie de chaque côté de saillies cylindriques, tronquées à l'apex, au nombre de deux, précédant un groupe de six saillies de même apparence ; ce sont là certainement les formations que les auteurs considèrent comme des branchies.

Le genre *Anchytarsus*, qui dans le catalogue de Junck (1914) n'est mentionné que du continent américain, y est représenté par deux espèces : *A. bicolor* Melsh. des États-Unis et *A. substriatus* Champ. du Nicaragua [1].

1. Le second genre de la tribu des *Anchytarsini* est *Tetraglossa* de l'Amérique Centrale.

Le matériel du Musée National de Washington, utilisé par Böving et Craighead, comprend des larves de Round Knol (North Carolina) recueillies en juin 1893, puis d'autres de Falschurch (Vancouver) de septembre 1919, enfin de Pulchard Mill (Pr. R. S. Cookes, octobre 1923), enfin une préparation sur lame, faite d'après une larve de Ceylan. Sauf pour ce qui concerne la préparation, tout ce matériel ne peut être rapporté qu'à l'espèce nord-américaine ; ajoutons que les larves de la Caroline du Nord sont accompagnées d'exuvies larvaires, de nymphes et d'imagos, justifiant la diagnose. D'après les renseignements qui nous ont été donnés, les larves ont été recueillies sur des végétaux (dont *Amherstia nobilis*) et sur des bois pourris dans le lit des torrents.

Nous avons examiné tout ce matériel, et c'est d'après lui que, dans un chapitre préliminaire de notre travail sur les larves de Dryopides paléarctiques (Bertrand, 1939), nous avons donné les figures d'ensemble de la larve et de la nymphe de l'*Anchytarsus bicolor* Mels. La nymphe, à tégument souple et pileux avec des ornements chitineux sur plusieurs segments abdominaux, ressemble un peu aux nymphes des *Dryopinae (Dryops* et *Helichus)*, mais, par contre, elle est munie de cerques pairs et de filaments pronotaux postérieurs.

En mars 1931, lors de leur voyage en Côte d'Ivoire, Alluaud et Chappuis ont recueilli dans les rapides du Bouan, à Danané, deux larves offrant toutes les caractéristiques signalées ci-dessus et il paraît probable qu'elles appartiennent à un *Anchytarsus* qui serait à rechercher (Bertrand, 1935).

Beaucoup plus récemment, M. M. Lamotte et Roy, au cours de leur mission de 1951 dans la Réserve Intégrale du Mont Nimba, en Guinée française, ont récolté dans toute une série de stations lotiques, parfois en compagnie de larves de *Potamodytes (Dryopidae)* et d'*Eubrianax (Dascillidae)*, des larves tout à fait analogues aux larves de la Côte d'Ivoire, mais en différant toutefois par l'absence de branchies (cf. Bertrand, 1952) ; ces larves se tenaient souvent sur des bois immergés [1].

Enfin, une larve très petite, peut-être néonate, semblable aux larves de Guinée, a été récoltée à l'embouchure de la rivière Makelele dans le lac Kivu, au Congo Belge (Mission Verbeke 1953-1954).

A la suite de la découverte des larves de Guinée et du Congo Belge, on ne peut désormais plus indiquer comme caractéristiques, sinon des larves des *Anchytarsus*, au moins des larves de genres voisins *(Anchytarsini)*, l'existence de branchies, comme indiqué dans le

1. Ces stations sont les suivantes : Mien à Bié, Nya Ya, Cavally, entre Zouguepo et Serengbara, marigots de plaine, Zié à Ziela, près du Centre de l'I.F.A.N. et à 600 mètres en amont, Gouan, torrent à 650 mètres, source en forêt près du Camp 2, à 1.610 mètres (juillet, août, novembre et décembre 1951).

synopsis de Böving et Craighead. Notons d'ailleurs à ce propos que, chez bien des larves aquatiques, les branchies, comme d'ailleurs d'autres structures adaptatives et secondaires (soies natatoires par exemple) peuvent non seulement faire défaut mais encore n'appa-

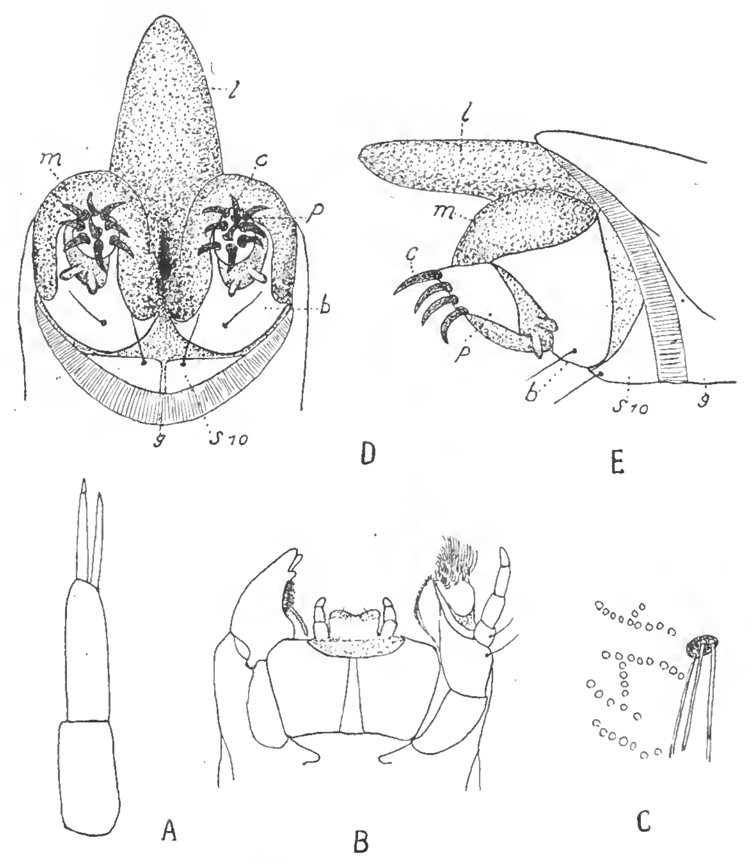


Fig. 2. — Larves des *Anchytarsini*. — A : antenne, larve jeune du Congo ; B, pièces buccales, larve de Guinée ; C, tégument, larve du Musée de Washington ; D, E, extrémité abdominale, vue de face et latéralement, larve de Guinée : *9*, 9e segment ; *S 10*, sternite du 10e segment ; *b*, pièce basilaire ; *p*, pied ; *c*, crochets ; *m*, mamelon ou lobe latéral ; *l*, lobe dorsal.

raître en totalité ou en partie qu'au cours de la vie larvaire (larves des *Hygrobia* (Hygrobiides, des *Helmis* (Dryopides) ; cf. Bertrand, 1956).

Par ailleurs il nous paraît utile de préciser les détails de structure du segment anal, notamment en ce qui concerne les divers sclérites non mentionnés par Böving.

Ce segment anal, dont nous donnons ci-contre deux figures, est caractérisé, comme indiqué par Böving et Craighead, par deux gros mamelons hémisphériques entre lesquels s'ouvre la fente anale, longitudinale ; au-dessus, en dessous du toit tergal, s'avance un long diverticule en doigt de gant, latéralement et ventralement la bordure striée du neuvième segment entoure en l'enchassant l'ensemble du segment anal. Débordant légèrement cette dernière, et au milieu de la face ventrale, décelée de chaque côté par un fort poil partant de leur bord postérieur, on remarque deux pièces faiblement sclérifiées, représentant le sternite du segment ; leur ligne de suture, aboutit à un espace membraneux sous-jacent à l'orifice anal. De part et d'autre on voit une lame sclérifiée soutenant en dessous chacun des lobes et qui en se repliant du côté externe, arrive au contact d'un autre sclérite, armature du pied anal lui-même dont la sole est garnie de forts crochets brun noir, assez irrégulièrement disposés, la plupart bordant cette sole. Ventralement, dans l'intervalle membraneux compris entre le pied anal et le bord antérieur du premier sclérite que l'on peut qualifier de « basilaire », se dressent deux petits diverticules coniques, arrondis à l'apex, que l'on voit bien sur les figures de Böving.

BIBLIOGRAPHIE

Bertrand (H.). — Les larves et les nymphes des Dytiscides, Hygrobiides, Haliplides. *Encycl. ent.*, 1928, Lechevalier, éd.

— Voyage de Ch. Alluaud et de P. A. Chappuis dans l'Afrique occidentale française. *Rev. française Ent.*, III, f. 2, pp. 132-140, 1935.

— Les larves et les nymphes des Dryopides paléarctiques. *Ann. Sc. nat. (Zool.)*, 11 de sér., II, 3-4, pp. 299-412, 1939.

— Tableau des larves de Coléoptères aquatiques. *L'Entomologiste*, VII, f. 3-4, pp. 95-110, 1952.

— Les Insectes aquatiques d'Europe (Genres : Larves, Nymphes, Imagos), vol. I. *Encycl. ent.*, XXX, 1954, Lechevalier, éd.

— Notes sur les premiers états des Dryopides d'Amérique. *Ann. Soc. ent. France*, 14, pp. 97-138, 1956

Böving (A. G.). — On the classification of beetles according to larval characters. *Bull. Brooklyn Ent. Soc.*, XXIV, 2, pp. 58-80, 1929.

Böving (A. G.) et Craighead (F. C.). — An illustrated synopsis of the principal larval forms of the order *Coleoptera*. *Brooklyn Ent. Soc.*, Brooklyn, 1931.

Hyslop (J. A.). — The present status of *Plastoceridae*. *Proc. ent. Soc. Washington*, 25, pp. 156-160, 1923.

Pic (M.). — *Dascillidae*, *Helodidae*, *Eucinctidae*, in Catalogue Junk, pars 58, 1914.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum et
Laboratoire d'Entomologie économique de
l'École Pratique des Hautes Études.

Observations sur les Oribates (35e série)

Par F. Grandjean.

1. — Au sujet de la diagastrie.

Un Oribate cst diagastrique, ou diagastre, si, à la stase adulte, la seléritisation de sa région gastronotique se prolonge sans interruption entre lcs ouvertures génitale et anale en traversant le plan de symétrie. L'adulte a un notogaster anormal, à bord latéral ineomplet, ou il n'a pas de notogaster.

La diagastrie est rarissime. Elle n'existe mêmc véritablement, chez les Oribates, que dans une seule famille, les *Nanhermanniidae*. L'autre famille qui est qualifiée aussi de diagastrique, les *Eulohmanniidae*, n'a qu'une diagastrie approehée.

Eulohmanniidae. — La région anogénitale d'*Eulohmannia ribagai* se présente comme l'indique la figure 1 A. La surface de l'hystérosoma est réticulée, à mailles eonvexes (le réseau polygonal cst en ereux), sauf dans 3 bandes où elle est lissc. Le segment adanal est parfaitement individualisé, comme l'anal, par eette mieroseulpture. Entre ces 2 segments passe la bande de plieature anale *bpa*. Entre l'adanal et le notogaster passe la bande de plicature ventrale *bpv*. Les bandes *bpa* et *bpv* sont les flanes antiaxiaux de 2 vallées qui suivent 2 sillons postérieurs de la segmentation primitive.

La 3e bande, désignée par *na*, sépare le notogaster de la région aggénitale et elle continue en avant jusqu'à l'épaule de l'hystérosoma. A la différcncc dcs 2 autres elle n'a rien de primitif dans son traeé.

La bandc *na*, comme les bandes *bpa* et *bpv*, est une zone de plicature ou de déformabilité. Avcc la bande *bpv* elle définit un notogaster qui s'avanee en angle aigu, de ehaque côté, dans la direction du plan dc symétrie, mais sans le traverser ni même l'atteindre.

E. ribagai n'est donc pas diagastrique. Disons qu'il cst *pseudodiagastrique* puisque son notogaster est anormal par un caractèrc qui serait celui de la diagastrie s'il était plus accentué.

La pseudodiagastrie a été confondue avec la diagastrie parce que la rétieulation superfieielle n'a pas été bien observée. L'erreur est aussi venue de ee qu'on ne voit pas en quoi consiste la scléritisation ehez *E. ribagai*, bien que l'animal soit épaissement ehitinisé. Sa cuticule est ineolore, limpide, sensiblement dc même épaisseur

dans les bandes lisses et dans les régions réticulées. Des différences existent, bien entendu, mais elles ne sont pas faciles à voir. J'ai essayé quelques colorants. Plusieurs sont mieux absorbés par les surfaces réticulées que par les bandes. L'inégalité de teinte ainsi obtenue, quoique très nette, est malheureusement insuffisante pour être discernable dans des coupes et même dans l'examen ordinaire par transparence, sauf à faible grossissement. Par cuisson dans l'acide lactique on peut détacher une partie superficielle et mince

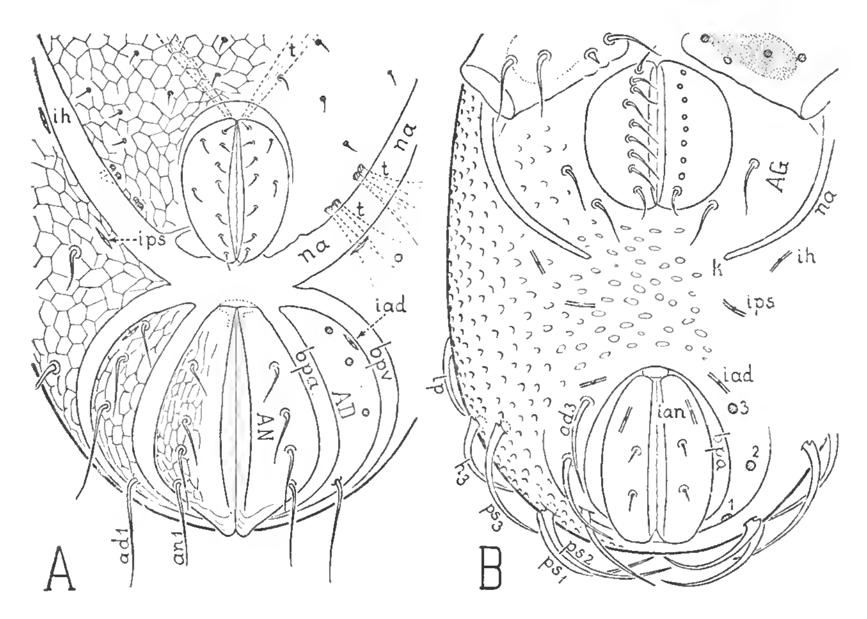


Fig. 1. — Opisthosomas vus de dessous pour montrer la pseudodiagastrie (A) et la diagastrie (B). — A (× 300), *Eulohmannia ribagai* Berl. ; exemplaire du Menez-Hom (Finistère) ; *t*, tendon. — B (× 200), *Nanhermannia nanus* (Nic.) ; exemplaire du bois de Saint-Cloud (Seine).

de la cuticule. Cette partie (l'épiostracum ?) est plus réfringente que le reste et elle porte, naturellement, la réticulation.

La figure 1 A montre les poils et les lyrifissures. De chaque côté il y a 4 poils anaux, 4 adanaux et 9 génitaux. Entre les deux bandes *na* symétriques le plastron ventral est parsemé de poils en pléthotaxie. Il se prolonge sans interruption avec le même caractère à travers le métapodosoma jusqu'à la coupure séjugale. Je n'ai pas mis leurs notations aux poils du notogaster à cause de certaines difficultés sur lesquelles je reviendrai.

Il faudra revenir aussi sur la sexualité d'*E. ribagai* car il me semble avoir rencontré un mâle au cours de la présente étude. Ce mâle

possible était abîmé et je n'ai pu l'étudier convenablement, mais j'ai conçu des doutes (peut-être à tort) sur les observations à la suite desquelles, en 1941, j'ai placé *E. ribagai* dans le groupe P, ou parthénogénétique (**3**, p. 466).

NANHERMANNIIDAE. — Chez *Nanhermannia nanus* (fig. 1 B) on voit le notogaster traverser franchement et largement le plan de symétrie entre les ouvertures anale et génitale, de sorte que la définition de la diagastrie est satisfaite. La cuticule est brune et épaisse, normalement scléritisée.

La bande *bpv* n'existe pas. La région adanale, très saillante, est totalement soudée, sans suture observable, à la région pseudanale. Une bande *na* de cuticule non scléritisée borde latéralement le notogaster depuis l'épaule jusqu'en *k* et se termine là brusquement. Quant à la bande *bpa*, elle existe et il le faut bien car les volets anaux ne pourraient s'ouvrir et se fermer sans elle.

Le notogaster est donc triplement anormal, d'abord par diagastrie, ensuite parce qu'il est incomplètement séparé de la région aggénitale, enfin parce qu'il contient le segment adanal et porte les poils adanaux.

J'ai observé les mêmes caractères chez d'autres espèces de *Nanhermannia*, européennes et exotiques, et aussi chez *Posthermannia nematophora* (**7**, p. 301, fig. 1 B, et p. 302).

REMARQUES. — 1. La diagastrie et la pseudodiagastrie sont des caractères néoténiques. Elles font ressembler des adultes à des nymphes. L'adulte diffère cependant toujours de ses nymphes, dans les cas actuellement connus, parce qu'il a un notogaster défini dans le métapodosoma et dans la partie antérieure de l'opisthosoma. La bande *na* n'apparaît qu'à la stase adulte chez les *Nanhermannidae*. Chez *E. ribagai* elle manque aussi aux stases immatures tandis que la bande *bpv* existe toujours.

2. *E. ribagai* est un Oribate singulier. Aux stases immatures le tégument de l'hystérosoma est aussi épais, relativement, qu'à la stase adulte, aussi résistant à la déformation, constitué par les mêmes chitines et réticulé superficiellement de la même façon. Il faut cependant qu'il soit extensible autrement que par les bandes *bpv* et *bpa*. Peut-être est-il partout extensible, malgré son épaisseur, et n'est-il vraiment scléritisé à aucune stase, l'adulte compris ? Nous n'avons encore aucun critérium général et sûr pour distinguer ce qui est scléritisé de ce qui ne l'est pas.

3. La vraie diagastrie est toujours accompagnée en fait, dans l'état de nos connaissances, par la soudure de la région adanale au notogaster, mais cette soudure n'est pas une conséquence de la diagastrie. Il n'y a pas non plus de séparation adano-gastronotique à la stase adulte chez *Parhypochthonius* et *Mesoplophora* et

ces Acariens ne sont pas diagastres [1]. La soudure accompagne la diagastrie parce qu'elle existe chez les *Nanhermanniidae* et que les *Nanhermanniidae* sont seuls diagastres.

4. Cette soudure est très exceptionnelle chez les Oribates, qu'ils soient ou non diagastres. Il faut l'inscrire dans la diagnose des *Nanhermanniidae* puisqu'elle existe aussi dans le genre *Posthermannia*. Tenant compte, en outre, de ce que nous a appris, pour d'autres caractères, la description de *P. nematophora* (**7**), je propose de remplacer l'ancienne diagnose, celle que j'ai donnée en 1953 (**5**, p. 431), par la suivante :

NANHERMANNIIDAE. *Nanhermannia*, *Masthermannia*, *Posthermannia*. Unidéficience nymphale et adulte (f_1 n'existe qu'à la stase larvaire). Diagastrie et soudure adano-gastronotique. BoRasc. Or 3. At 3. Ian. Palpe à déficiences pileuses et à trochanter réduit, ou fusionné avec le fémur. Mandibule à poil postérieur dorsal beaucoup plus petit que l'antérieur, ou vestigial.

5. Dans la diagnose des *Eulohmanniidae* (**5**, p. 429) il faut remplacer diagastrie par pseudodiagastrie.

II. — Tectums de protection articulaire, aux pattes.

J'ai désigné autrefois par *collerette* (**1**, p. 226, 229, fig. 2) ce que j'appelle maintenant *crispin*. Un crispin est une collerette proximale, c'est-à-dire portée par l'extrémité proximale d'un article. Sa base n'est pas tout à fait au bord de l'article. Elle en est assez éloignée pour qu'il y ait, sous le crispin, une gorge plus ou moins profonde, comme l'indique la figure schématique 2 A, à gauche, et celle d'*Arthrodamaeus* dans mon travail de 1954 (**6**, p. 206, fig. 1 A.) Dans la gorge pénètre l'extrémité distale de l'article adjacent. Les crispins sont donc toujours des tectums dirigés en arrière (à l'opposé de la flèche qui indique, sur la figure 2 A, la direction de la griffe). Ce sont des rétrotectums.

Les crispins ne sont pas rares à la stase adulte. Ils peuvent exister à tous les articles, sauf l'apotèle. Ils sont périphériques ou partiels.

Je propose d'appeler *manchette* une collerette qui serait distale, comme sur la figure schématique 2 A, à droite. Ce serait un tectum protecteur dirigé en avant, un protectum. Une manchette différerait d'un crispin, en outre, parce qu'il n'y aurait aucune gorge entre elle et l'extrémité distale de l'article.

Je n'ai pas encore vu de manchette périphérique à un article de patte. C'est pourquoi j'emploie le conditionnel pour en parler. Mais il y a des manchettes partielles, des protectums qui ne pro-

1. Ils ont tous deux, à cette stase, un notogaster anormal, *Parhypochthonius* par excès et *Mesoplophora* par défaut.

longent qu'une partie du bord distal d'un article. Les figures 2 B, 2 C, 2 E, 2 F en donnent un exemple. Le bord distal du trochanter IV, dans cet exemple, n'est prolongé en tectum que ventralement entre les dents d'articulation Δ′ et Δ″. Le protectum ventral occupe cependant aussi une situation paraxiale, car il s'étend de ce côté-là, formant un grand lobe. Il ressemble à une cuiller.

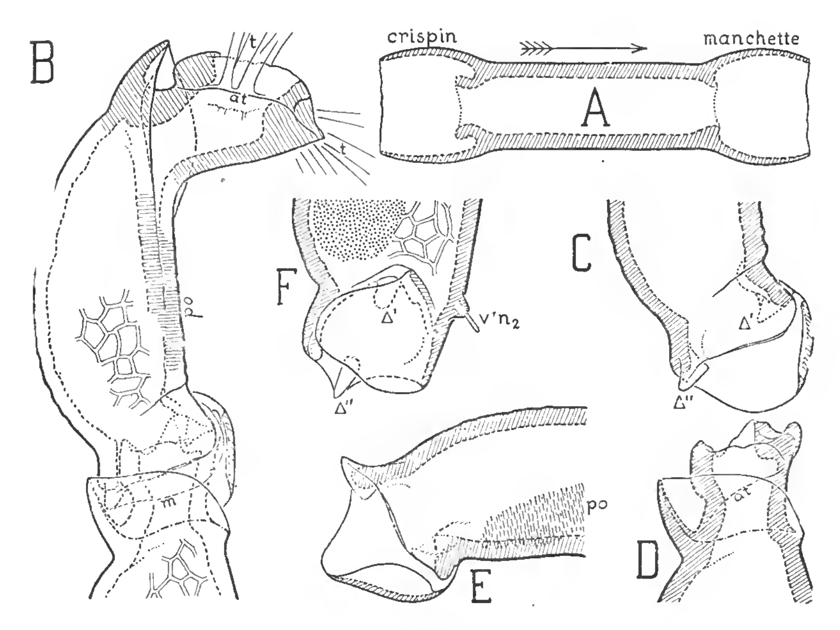


Fig. 2. — A, un article de patte portant en arrière un crispin et en avant une manchette (schéma théorique). — B à F (× 300), *Platyliodes scaliger* (Koch), exemplaire de Trente (Italie) ; le trochanter IV gauche avec l'extrémité proximale du fémur. — B, les deux articles ensemble, vus dorsalement. — C et D, les deux articles séparés, vus dans la même orientation ; on a déplacé le trochanter par translation. — E, l'extrémité distale du trochanter en projection paralatérodorsale. — F, la même extrémité en projection paraxiale. — L'articulation trochantéro-fémorale est protégée dorsalement et antiaxialement par le crispin du fémur ; elle est protégée ventralement et paraxialement par la manchette cochléariforme du trochanter ; le trochanter a un crispin, comme le fémur, mais ce crispin, plus partiel, est seulement antiaxial ; *m*, contour apparent d'une membrane synarthrodiale ; *at*, ligne d'attache de la membrane.

Le mot manchette s'oppose et s'associe à celui de crispin. Un crispin part d'un gant, en arrière, et protège le poignet. Une manchette part d'une manche, en avant. Ces mots pourraient être remplacés, s'ils déplaisaient, par rétro- et protectum, respectivement, ou bien par tectum articulaire proximal et tectum articulaire distal. On risquerait cependant alors de croire, ou de faire croire, que les deux sortes de tectums ne diffèrent que par leur orientation et leur

présence à l'un ou l'autre bout d'un article. Il faut aussi noter qu'un crispin est un tectum carénal (une exagération de carène) tandis qu'une manchette est un tectum de bordure (une extension de sclérite). Par deux mots tout à fait distincts on marque mieux cette différence d'origine.

III. — **Rectifications et additions.**

A PROPOS DE L'ÉVOLUTION AUGMENTATRICE OU DIMINUTRICE DE TAILLE. — *Damaeus onustus*, anciennement *D. geniculatus*, ou *geniculosa*, est l'espèce de Belbidé la plus évoluée en ce qui concerne la régression des poils *d* aux génuaux et aux tibias, ces poils ayant totalement disparu à la stase adulte. Cette remarque, faite dans un travail de 1936 (**2**, p. 68), est juste, mais elle ne m'autorisait évidemment pas à décider qu'*onustus* marche en tête d'autres évolutions, et, en particulier, parce qu'il est le plus grand des Belbidés, d'une évolution par accroissement de taille (**2**, p. 69).

J'ai été vraisemblablement poussé à cette conclusion par les caractères des acanthoïdes (c'est-à-dire des eupathidies) chez les Belbidés, mon idée étant alors que les acanthoïdes étaient d'origine secondaire, de sorte que, plus il y en avait et plus elles étaient précoces, moins l'espèce était primitive. J'ai corrigé cette opinion en 1946 (**4**, p. 17 à 20) et l'argument doit être renversé. Avoir 5 eupathidies au premier tarse, comme *D. onustus*, est plus primitif qu'en avoir 3 comme *Porobelba spinosus* et *Metabelba papillipes*.

Rien ne prouve que les Belbidés, ni aucune autre famille contenant de grandes espèces, évolue par accroissement de taille. Il serait même probablement plus facile de soutenir la thèse contraire en considérant des familles composées principalement d'espèces minuscules, par exemple les *Microzetidae*, les *Suctobelbidae*, les *Oppiidae*, les *Licneremaeidae*, les *Passalozetidae*. Les Oribates de ces familles ne sont évidemment pas primitifs. Ils abondent en caractères de forte évolution, progressifs ou régressifs.

Le plus sage, pour le moment, est de ne rien conclure. La question reste intéressante, cependant, de savoir si, dans un groupe phylétiquement homogène d'espèces de tailles différentes, les caractères qui sont plus primitifs que les autres sont plus communs dans les grandes espèces que dans les petites, ou si c'est l'inverse. Il faut s'attendre à ce que la réponse ne soit pas indépendante du caractère que l'on étudie, et aussi du groupe, mais la discordance des résultats n'est peut-être pas tellement forte qu'elle ne laisse voir aucune tendance générale.

A PROPOS DE LA LOI DITE BIOGÉNÉTIQUE FONDAMENTALE. — Dans mes anciennes publications j'ai appliqué plus ou moins inconsciem

ment, mais effectivement, la loi dite biogénétique fondamentale, ou de parallélisme onto-phylogénétique. J'ai souvent qualifié de récents, ou secondaires, des caractères d'un adulte parce qu'ils apparaissent tardivement dans l'ontogenèse de cet adulte. Inversement, j'ai qualifié d'anciens, ou primitifs, certains caractères, parce qu'ils sont précoces, en particulier parce qu'ils existent déjà à la stase larvaire.

Cette façon de comprendre les rapports des ontogenèses avec les évolutions est radicalement fausse. En 1947 je l'ai remplacée par la notion de pluralité des phylogenèses, laquelle oblige à considérer deux sortes de temps indépendantes l'une de l'autre. Si l'évolution ne se fait pas en vue de l'adulte, mais à chaque âge de l'ontogenèse en fonction de cet âge et pour cet âge, comme je le crois, la loi biogénétique n'existe pas. Je renvoie pour ce sujet à mon travail de 1954 (**8**).

L'erreur que l'on fait le plus souvent lorsqu'on applique la loi biogénétique, est d'appeler secondaire un caractère primitif parce qu'on se refuse à croire qu'à la fin de l'ontogenèse, quand l'animal est adulte, un caractère primitif jusqu'alors absent puisse apparaître.

Les Oribatologues, par exemple, ont cru jusqu'à une date récente qu'une griffe monodactyle était plus primitive qu'une griffe tridactyle. C'est parce qu'on voit toujours, dans une ontogenèse d'Oribate, s'il y a un changement, la griffe monodactyle d'abord et la griffe tridactyle ensuite. Il est cependant certain que c'est la griffe tridactyle qui est primitive. Une étude générale des Oribates le démontre. Le caractère précoce, ou le moins tardif, la monodactylie, est secondaire. S'adresser aux stades jeunes pour savoir ce qui est primitif est un conseil souvent donné dans les livres. Ce conseil peut être excellent. Il peut aussi nous fourvoyer.

Voici un 2e exemple où il est mauvais. Chez *Scutovertex minutus*, au tibia I, les poils l' et l'' (les latérodorsaux) sont très élargis, « en feuille », mais seulement chez les larves et les trois nymphes. A la stase adulte ces mêmes poils n'ont rien de particulier. Ils ont la forme ordinaire des autres poils. C'est évidemment la forme ordinaire qui est primitive. Le caractère primitif apparaît donc, comme dans l'exemple précédent, à la fin de l'ontogenèse.

Je donne ces 2 exemples à dessein, parce qu'ils se ressemblent, mais diffèrent profondément par leur aptitude à nous tromper. Dans le cas du 1er exemple rien n'avertit simplement de l'erreur que l'on commettrait si l'on croyait à la loi biogénétique. Il n'y a rien de choquant dans l'idée qu'une griffe est d'abord monodactyle, puis acquiert ou n'acquiert pas, au cours de l'évolution, des ongles latéraux. Dans le cas du 2e exemple on est au contraire averti par le sens commun. Aucun acarologue ne peut penser que des poils

ont été primitivement en feuille et qu'ils sont devenus des poils ordinaires secondairement.

Lorsqu'on étudie les petits organes on trouve beaucoup d'exemples du 2e cas. Ce sont ceux de déspécialisation dans l'ontogenèse. Ils ont l'avantage sur ceux du 1er cas de démontrer directement la fausseté de la loi biogénétique.

La déspécialisation n'est qu'une apparence. C'est une spécialisation qui affecte les bas niveaux et épargne les niveaux élevés. Les poils l' et l'' du tibia I, chez les ancêtres de *Scutovertex minutus*, étaient des poils ordinaires à toutes les stases. Ils sont restés des poils ordinaires à la stase adulte. Aux autres stases ils sont devenus des poils en feuille.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Grandjean (F.). — Le genre *Licneremaeus* Paoli (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 56, pp. 221 à 250, 1931).

2. *Id.* — Les Oribates de Jean Frédéric Hermann et de son père (*Ann. Soc. entom. France*, t. 105, pp. 27 à 110, 1936).

3. *Id.* — Statistique sexuelle et parthénogenèse chez les Oribates (*Comptes rendus Acad. Sciences, Paris*, t. 212, pp. 463 à 467, 1941).

4. *Id.* — Les poils et les organes sensitifs portés par les pattes et le palpe chez les Oribates (3e partie) (*Bull. Soc. zool. France*, t. 71, pp. 10 à 29, 1946).

5. *Id.* — Essai de classification des Oribates (*Bull. Soc. zool. France*, t. 78, pp. 421 à 446, 1953 [1954]).

6. *Id.* — Observations sur les Oribates (28e série) (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 26, pp. 204 à 211, 1954).

7. *Id.* — *Posthermannia nematophora* n.g., n.sp. (*Revue française Entom.*, t. 21, pp. 298 à 311, 1954).

8. *Id.* — Les deux sortes de temps et l'évolution (*Bull. biol. France et Belgique*, pp. 413 à 434, 1954).

Sur deux espèces de Pycnogonides du Sierra Leone.

Par Louis Fage.

Je dois à l'amabilité de M. Alan Longhurst d'avoir pu examiner quelques Pycnogonides récoltés par lui-même et par M. V. Bainbridge au voisinage de Freetown ou dans l'estuaire du Sierra Leone. Dans le lot qui m'a été remis ne se trouvaient que deux espèces, dont l'examen, il est vrai n'a pas été sans intérêt : il s'agit d'une variété nouvelle du *Nymphon adami* Giltay et d'une espèce encore inédite que je rapporte au genre *Propallene*, à ajouter à la liste que j'ai précédemment donnée (Fage, 1953) des espèces peuplant la côte africaine de Gibraltar au Congo.

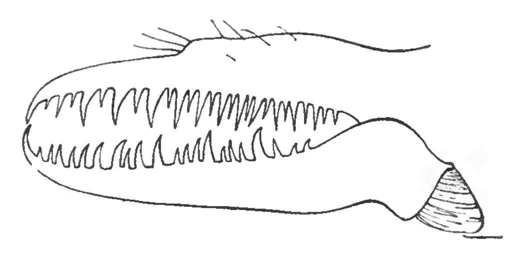


Fig. 1. — *Nymphon adami* ♀. Doigts des chélicères.

Nymphon adami Giltay
(fig. 1).

Localité. — Sierra Leone, au large de Freetown, van Veengrab, 1 ♂ ; estuaire du Sierra Leone, à la drague par 5 m. de profondeur, 2 ♀, 1 ♂. Septembre-octobre 1955.

Ces exemplaires correspondent parfaitement à la description de Giltay (1937), sauf sur les points suivants : la taille est plus faible, la longueur du corps fait, pour les mâles, 3,5 mm. et, pour les femelles, 4 mm. ; les doigts des chélicères sont plus courts et armés seulement de 16-17 dents sur le doigt fixe et de 15 dents sur le doigt mobile chez les mâles, au lieu de 20 à 26 sur les deux doigts pour les femelles ; la griffe des ovigères ne porte que 6 dents chez les femelles et 2 à 3 dents chez les mâles, au lieu de 10.

Les autres caractéristiques — grand développement des prolongements latéraux, séparés par des intervalles au plus égaux à leur

diamètre ; cou allongé ; tubercule oculaire et abdomen dressés ; bosse du bord supérieur du doigt fixe des chélicères ; brièveté relative de l'article 4 des palpes ; article 4 des ovigères nettement incurvé, article 5 pourvu d'un tubercule distal orné d'épines rétroversées, épines spéciales au nombre de 32 à 35 ; absence de tubercules sur la partie distale des tibias 2 ; tibias 1 et 2 égaux ; tarses plus courts que les propodes ; griffes auxiliaires très courtes — sont celles du *N. adami.*

Cette espèce, très voisine du *N. Gruveli* Bouvier, n'était pas connue au sud du Sénéral. On voit que son aire de répartition s'étend au moins jusqu'au Sierra-Leone, où elle est représentée par des individus de plus petite taille.

Propallene stocki, nov. sp.
(fig. 2 à 6).

Localité. — Pêche pélagique dans la rivière Sierra Leone : 30 exemplaires dont 2 ♀ avec des œufs visibles dans les fémurs, 8 ♀ subadultes, 6 ♂ et 14 jeunes.

Description. — *Femelle.* — Corps lisse, segmenté. Prolongements latéraux séparés par des intervalles égaux à environ la moitié de leur diamètre, plus étroits entre la troisième et la quatrième paire. Abdomen court, son extrémité atteignant le tiers proximal des quatrièmes prolongements latéraux.

Céphalon faisant environ la moitié de la longueur du tronc ; cou relativement court, sa largeur, à la base, égale à la moitié de celle du bord frontal ; tubercule oculaire arrondi, peu saillant, portant quatre yeux non pigmentés.

Trompe courte, arrondie au sommet, présentant un léger étranglement annulaire près de son tiers basal ; la bouche entourée de poils courts et très fins.

Chélicères courtes et robustes ; scape sensiblement de même longueur que la pince et composé de deux articles inégaux, le basal faisant un quart de l'article distal ; main plus courte que les doigts et ornée de longues soies, doigt fixe armé de quatre dents spiniformes régulièrement espacées, doigt mobile, de trois dents semblables.

Palpes absents.

Ovigères à 10 articles : les quatrième et cinquième subégaux ; les quatre derniers articles portant respectivement 8 à 9 — 6 — 7 — 8 à 9 larges épines palmées ; pas de griffe terminale.

Pattes relativement courtes, épineuses : premières coxas de même longueur que les troisièmes, plus longues que les prolongements latéraux ; leur ensemble légèrement supérieur aux deuxièmes coxas ; fémurs dilatés par les œufs, plus longs que les tibias ; les premiers tibias plus courts que les seconds ; propodes droits, précédés d'un

court talon portant deux à trois épines, et armés à la base de deux fortes épines, la *distale plus longue*, sole portant 14 à 15 soies épineuses grêles ; griffe puissante, légèrement recourbée, pas de griffes auxiliaires.

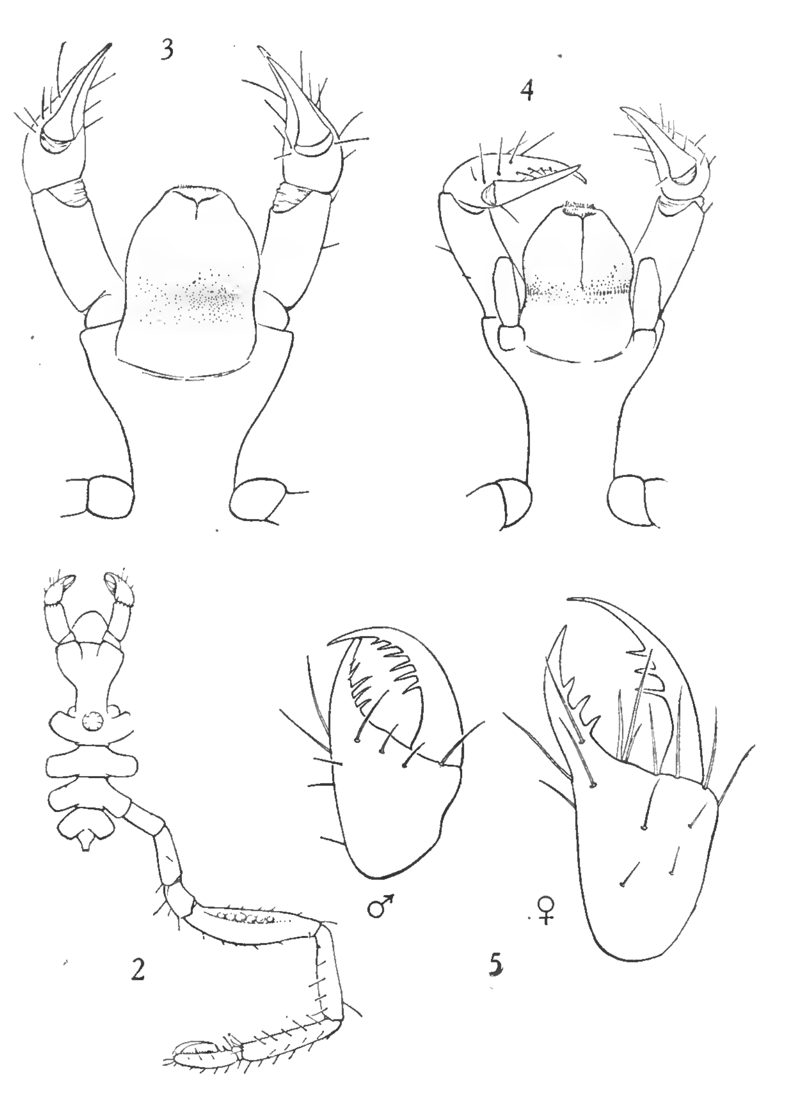


Fig. 2. *Propallene stocki* ♀. — Fig. 3. Cephalon vu de dessous. — Fig. 4. ♂, Cephalon vu en dessous. — Fig. 5. Chélicères ♂ et ♀.

Orifices sexuels sur les deuxièmes coxas des quatre paires de pattes.

Longueur du corps : 1,9 mm.

Mâle. — Céphalon plus allongé par rapport au tronc. Scape des chélicères à un seul article. Palpes rudimentaires, formé d'un article distal trois fois plus long que large et d'un très court article proximal. Cinquième article des ovigères pourvu d'un fort tubercule distal, arrondi et muni d'une soie à son sommet ; les épines spéciales des quatre articles distaux plus courtes et irrégulièrement denticulés. Sole des propodes pourvu seulement d'une dizaine d'épines.

Orifices sexuels non visibles.

Longueur du corps 1,5 mm.

Dimensions en millimètres.

♂		♀	
corps	1,5	corps	1,9
trompe	0,4	trompe	0,4
céphalon	0,4	céphalon	0,4
palpe art. 1	0,07	tronc	1
— — 2	0,2	abdomen	0,15
coxa 1	0,2	prolongements latéraux	0,15
— 2	0,5	coxa 1	0,3
— 3	0,3	— 2	0,5
fémur	0,9	— 3	0,28
tibia 1	0,75	fémur	1,1
— 2	0,7	tibia 1	0,7
tarse	0,1	— 2	0,8
propode	0,45	tarse	0,09
griffe	0,35	propode	0,55
		griffe	0,3

Affinités. — Malgré la présence de deux articles au scape des chélicères de la femelle, cette espèce peut être rangée, au moins provisoirement, dans le genre *Propallene* Schimkewitsch (1909). Parmi les *Pallenidae* dépourvus aux pattes de griffes auxiliaires, de griffe terminale aux ovigères et dont la trompe est courte et conique, c'est-à-dire parmi les genres *Metapallene*, *Propallene*, *Pallenoides*, il est le seul dont les mâles ont un palpe à deux articles. Cet organe fait entièrement défaut aux mâles de *Pallenoides* et n'est représenté que par une faible ébauche chez les mâles de *Metapallene*.

Les espèces jusqu'ici rapportées à ces trois genres ont toutes le scape des chélicères formé d'un seul article. Mais, il convient de remarquer que les 2 exemplaires connus du g. *Pallenoides* sont des mâles et que le génotype de *Metapallene*, le seul dont le sexe soit précisé, est également un mâle.

Sans doute, Schimkewitsch (1909) a proposé un nouveau genre

Pallenella pour le *Pallene laevis* Hoek 1881 (la femelle seule est connue) qui a deux articles au scape des chélicères. Le même auteur souligne qu'on trouve dans le genre *Pallenopsis* des espèces à scape segmenté et d'autres à scape indivis.

Or, chez *Propallene stocki* l'article proximal du scape des chélicères n'est bien individualisé que chez la femelle complètement mûre, dont les fémurs sont déjà dilatés par les œufs qu'ils contiennent. Chez les mâles examinés et qui ont cependant toute l'apparence d'être adultes, je n'ai pu reconnaître les orifices sexuels. Peut-être leur manque-t-il une dernière mue à la faveur de laquelle apparaîtrait aussi, chez eux, l'article proximal du scape en même

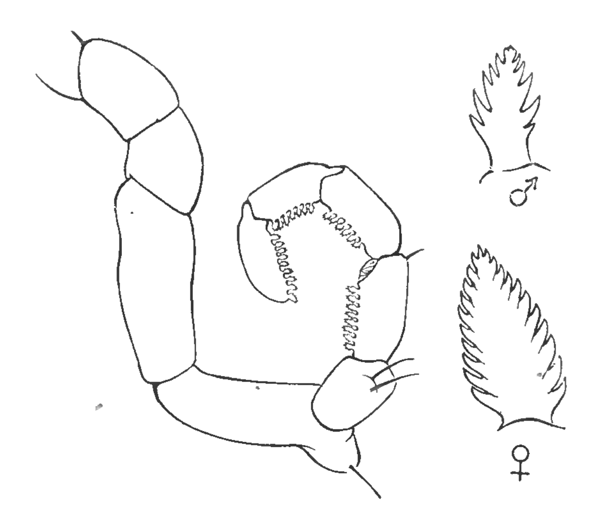


Fig. 6. — *Propallene stocki.* Ovigère ♂ et épine spéciale ♂ et ♀.

temps qu'une fragmentation plus complète des palpes. Ce sont là les raisons qui, pour le moment, m'inclinent à laisser dans le genre *Propallene* l'espèce du Sierra Leone.

En réalité, malgré le grand effort fait par Schimkewitsch et aussi par Stock (1951) pour mettre de l'ordre dans cette grande famille des *Pallenidae*, il est certain que le résultat ne paraît pas satisfaisant et qu'il faut attendre la récolte de nouveaux matériaux pour établir des coupures génériques valables.

Actuellement, on place dans le genre *Propallene* trois espèces : *P. longiceps* (Böhm) du Japon, *P. kempi* (Calman) de l'Inde, Golfe de Manaar, Madras et *P. similis* K. H. Barnard de l'Afrique du Sud (Algoa bay).

Le *P. stocki* diffère d'abord de toutes ces espèces par la constitution très spéciale du scape des chélicères de la femelle, par le tubercule du 5e article de l'ovigère du mâle qui est unique, dorsal et arrondi au sommet pourvu d'une soie. Il se distingue des *P. longipes* et *similis* par la brièveté de l'article proximal des palpes du mâle, en quoi il ressemble au *P. kempi*.

OUVRAGES CITÉS

1954. Barnard (K. H.). — South African Pycnogonida (*Ann. South Afric. Mus.*, 41, part 3, p. 81).

1955. — — Additions to the Fauna-List of South African Crustacea and Pycnogonida (*Idem*, 43, part 1, p. 105).

1953. Fage (L.). — Deux Pycnogonides nouveaux de la côte occidentale d'Afrique (*Bull. Mus. Paris*, 2e sér., vol. 25, no 4, p. 376).

1937. Giltay (L.). — Pycnogonida. Résultats des Croisières du « Mercator » (*Mém. Mus. Roy. Hist. nat.*, série 2, vol. I, part V, fasc. 9).

1909. Schimkewitsch (W.). — Nochmal über die Periodizität in dem System der Pantopoden (*Zool. Anz.* 34).

1951. Stock (J. H.). — Pantopoda. Résultats des Croisières du « Mercator » (*Mem. Mus. roy. Hist. nat.*, série 2, vol. V, fasc. 43).

Pauropodes d'Afrique du Sud

Par Paul A. Remy.

Ces récoltes ont été faites par le Dr P. Graham dans l'Albany District, Cape Province, en août 1954.

Pauropidae.

Allopauropus danicus Hansen, 1 ind. [1] à 6 pp.

Espèce à très vaste répartition géographique : Europe, Afrique du Nord, Afrique tropicale, Madagascar, la Réunion.

Allopauropus Grahami n. sp., 1 ind. à 9 pp. ♂, long de 0,70 mm.

Tête. — Organes temporaux égaux à leur écartement. Poils tergaux : à la 1re rangée, $a_1 = a_2 = a_1a_1 = a_1a_2 = 15$ à 17 ; à la 2e, $a_1 = 1/2$ de $a_1a_1 = 14$, $a_2 = 32$; à la 3e, $a_1 = 14$, $a_2 = a_1a_1 = a_1a_2 = 20$; à la 4e, $a_1 = 16$, $a_2 = 37$, $a_1a_1 = 10$, $a_1a_2 = 40$ et 45.

Antennes. — Poils tergaux de l'article IV : $p = 24$: $p' = 9$; $p'' = 7$; $r = 14$. Le rameau tergal *t*, 1 fois 1/3 aussi long que large, est égal aux 2/5 environ du poil *p*, au 1/6 de son flagelle F_1 et aux 2/3 du rameau sternal *s*. Celui-ci, environ 1 fois 3/4 aussi long que large, est égal au 1/4 de son flagelle postérieur F_3 qui est égal à environ 2 fois 1/2 le flagelle antérieur F_2 et à peine plus court (24/25) que F_1 ; la largeur du globule *g*, dont le pédoncule est très court, est très légèrement plus grande que celle du rameau tergal.

Tronc. — Les 2 poils postérieurs du tergite VI sont égaux aux 2/3 de leur écartement et légèrement plus courts (8/9) que les soies pygidiales a_1. Trichobothries I, II et IV ténues, à pubescence dense, assez courte, raide, simple, très légèrement oblique sur la région proximale, espacée, fine, assez longue, ramifiée, normale ou presque normale à l'axe sur la région distale ; les tr. III sont épaissies progressivement et fortement à partir du bulbe sur environ leurs 5/7 proximaux au point de former finalement une boule ovoïde, puis elles deviennent brusquement très ténues et le restent jusqu'à leur extrémité ; leur pubescence, dense, courte, raide, simple, oblique sur les 5/7 proximaux, est fine, longue, ramifiée, normale à l'axe sur les 2/7 distaux ; tr. V. effilées, assez grêles, à pubescence raide, oblique partout. Poil coxal et poil trochantérien des p. I et des p. III à VIII ainsi que le poil trochantérien des p. II et IX paraissent simples ; le poil

1. Abréviations. — Ind. à ... pp. = individu à ... paires de pattes locomotrices ; p. I. ... = patte locomotrice de la 1re ... paire ; sexe ?, stade ? = sexe, stade non reconnus.

coxal des p. II et IX est bifurqué, les 2 rameaux étant bien développés ; au tarse des p. IX, le poil proximal est égal au poil distal et au 1/5 de la longueur de l'article. Pénis subtriangulaires, à peu près aussi longs que larges, à bords latéraux légèrement convexes.

Pygidium. — Tergum présentant un lobe médio-postérieur arrondi, peu proéminent. Soies très légèrement renflées vers l'extrémité, les a_1 un peu plus longues (5/4) que leur écartement et que les a_2 (5/4), et un peu plus courtes (25/27) que les a_3 ; les a_2 sont plus près des a_3 que des a_1, l'intervalle a_1a_2 étant égal à l'écartement des a_1. Styles *st* arqués l'un vers l'autre, claviformes, striés transversalement, égaux à presque les 3/5 de leur écartement qui est plus grand (8/5) que celui des a_1.

Sternum. Soies b_1 égales à 1 fois 1/4 leur écartement ; soies b_2 très légèrement renflées vers l'extrémité, à peine plus longues (28/25) que les a_1,

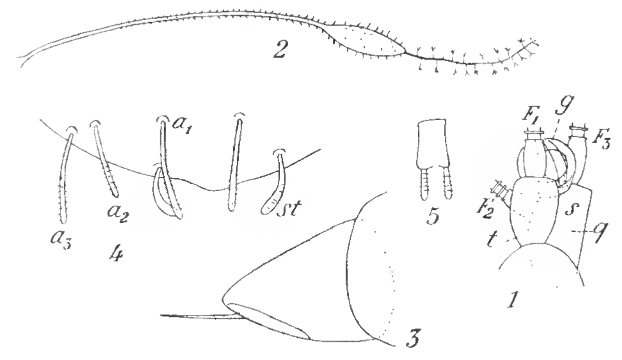


Fig. 1. — *Allopauropus Grahami* n. sp. ♂. — 1. Rameaux de l'antenne droite, face tergale. — 2. Trichobothrie III. — 3. Pénis droit, face antérieure. — 4. Portion du tergum pygidial. — 5. Plaque anale, face sternale (la région médio-postérieure a été mal vue).

un peu plus courtes (7/8) que l'intervalle b_1b_2 ; pas de soies b_3. Plaque anale subrectangulaire, plus longue que large, à bords latéraux légèrement concaves, à région postérieure formant une paire de lobes arrondis et portant une paire d'appendices claviformes, annelés, égaux à la largeur maximum de l'organe.

Affinités. — L'animal fait partie du groupe d'*A. vulgaris* Hansen, et est proche de celui-ci. Il s'en distingue par les caractères suivants : les organes temporaux, égaux à leur écartement chez *A. G.*, sont plus longs que lui chez *A. v.* ; le renflement maximum des trichobothries III est plus grand chez le 1er que chez le 2e ; aux p. IX, le poil coxal seul a 2 rameaux bien développés chez *A. G.* tandis que chez *A. v.* poil coxal et poil trochantérien présentent ce caractère.

Allopauropus adjacens n. sp., 1 ind. à 9 pp. ♀, long de 0,66 mm.

Tête. — Poils tergaux de la 4e rangée : $a_1 = 32$, $a_1a_1 = 19$, $a_2 = 50$, $a_1a_2 = 45$ et 47.

Antennes. — Poils de l'article IV : $p = 17$; $p' = 8$; $p'' = 5$. Le rameau tergal t, 2 fois 1/2 aussi long que large, est égal à environ les 4/7 du poil p, aux 4/17 de son flagelle F_1 et au rameau sternal s. Celui-ci, 2 fois 1/5 aussi long que large, un peu plus court (8/9) que son poil sternal q, est à peu près égal aux 2/3 (40/57) de son flagelle antérieur F_2 et égal au 1/4 de son flagelle postérieur F_3, lui-même égal aux 16/17 de F_1; la largeur du globule g, dont le pédoncule est très court, est égale à celle du rameau tergal.

Tronc. — Les 2 poils postérieurs du tergite VI sont égaux à leur écartement et légèrement plus longs (9/8) que les soies pygidiales a_1. Trichobothries I, II, IV et V effilées, la région distale étant très ténue ; les I, II

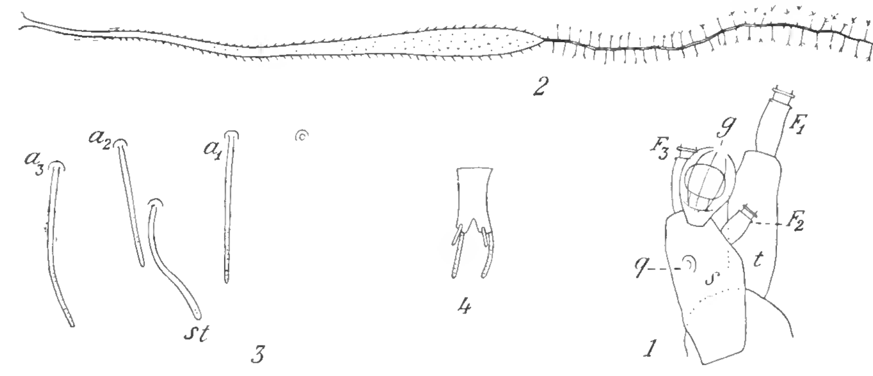


Fig. 2. *Allopauropus adjacens* n. sp. ♀ à 9 pp. — 1. Rameaux de l'antenne droite, face sternale. — 2. Trichobothrie III. — 3. Phanères du tergum pygidial en leurs emplacements respectifs ; la soie a_1 droite n'est représentée que par son embase. — 4. Plaque anale, face sternale.

et IV ont une pubescence dense, raide, simple, un peu oblique sur la région basilaire, devenant ensuite rapidement espacée, fine, ramifiée, normale à l'axe ; les tr. III sont épaissies progressivement et fortement à partir du bulbe sur environ leurs 2/3 proximaux, puis elles deviennent bientôt très ténues et le restent jusqu'à leur extrémité ; leur pubescence, dense, courte, raide, simple, oblique sur la région claviforme, est espacée, longue, fine, ramifiée, normale à l'axe sur la région ténue ; tr. V à pubescence peu dense, courte, très oblique. Poil coxal et poil trochantérien des p. I à VIII et poil trochantérien des p. IX paraissent simples ; le poil coxal des p. IX est bifurqué, les 2 rameaux étant bien développés ; à ces dernières, le poil proximal du tarse est égal aux 7/17 de la longueur de l'article et à 2 fois 1/4 le poil distal.

Pygidium. — Soies subcylindriques, les a_1 plus longues que leur écartement, un peu plus longues (8/7) que les a_2 et un peu plus courtes (8/9) que les a_3 ; l'intervalle a_1a_2 est égal à 1 fois 1/2 l'intervalle a_2a_3. Styles *st*

épaissis vers l'extrémité, en forme d' S à courbures peu marquées, égaux aux soies a_2.

Sternum. Soies b_1 subcylindriques, égales à un peu plus de 2 fois 1/2 les a_1 ; soies b_2 égales à 1 fois 1/4 les a_1 et à 1 fois 2/3 l'intervalle b_1 b_2 ; pas de soies b_3. Plaque anale subrectangulaire, notablement plus longue que large, à région postérieure divisée en une paire de lobes par une incision assez marquée ; cette région porte une paire d'appendices latéraux subcylindriques, annelés, un peu plus longs que la largeur maximum de la plaque et une paire de courtes tiges sublatérales, sternales.

Affinités. — *A. adjacens* fait partie du groupe d'*A. gracilis* Hansen et est à placer au voisinage de mes *A. subminutus*, *A. Brölemanni*, *A. Lacroixi*, *A. notabilis*, desquels il se distingue par les caractères des trichobothries III, de la chétotaxie pygidiale et de la plaque anale.

Polypauropus Duboscqi var. *inflatisetus* Remy, 5 ind. : 1 à 9 pp. ♀, 1 à 8 pp. sexe ?, 3 st ? sexe ?

Cette variété a été signalée d'Europe méridionale, d'Afrique du Nord, d'Afrique orientale britannique, de Madagascar et de la Réunion.

Remarques complémentaires et rectifications relatives a Trichorhina boliviana *(Vandel 1952)*

(Crustacés, Isopodes terrestres).

Par A. Vandel
ASSOCIÉ DU MUSÉUM

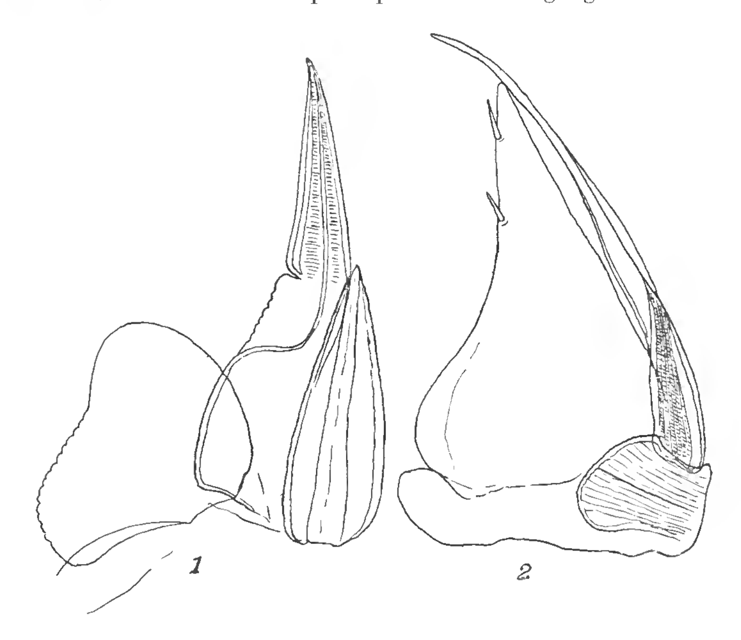
J'ai décrit (Vandel, 1952 *a*, p. 526), sous le nom de *Phalloniscus bolivianus* n. sp., un Isopode recueilli à Cochabamba (Bolivie) par le Professeur H. Marcus. L'unique exemplaire examiné était une femelle dépourvue d'antennes. J'avais été tenté, en premier examen, de classer cet Oniscoïde dans le genre *Trichorhina* ; mais, la présence de pores glandulaires m'avait conduit à le tenir pour un représentant du genre *Phalloniscus*.

Encore que classés dans deux familles différentes : *Trichorhina* parmi les *Squamiferidae* et *Phalloniscus* parmi les *Oniscidae*, ces deux genres paraissent fort voisins l'un de l'autre. J'écrivais déjà, en 1952, (Vandel, 1952 *b*, p. 93) : « *Trichorhina* se rattache également, par sa squamulation, au genre *Phalloniscus* ; de nombreuses confusions entre les deux genres ont été commises... ». En fait, ce n'est pas seulement la squamulation qui rapproche ces deux genres ; la plupart des caractères de *Trichorhina* se retrouvent chez *Phalloniscus* sous une forme semblable ou du moins analogue. Le seul critère qui distingue de façon nette *Trichorhina* de *Phalloniscus* réside dans le nombre de segments du flagelle qui est égal à deux dans le premier genre et à trois dans le second. J'avais déjà montré (Vandel, 1952 *b*, p. 146) que l'emploi du nombre d'articles flagellaires pour classer les Oniscoïdes est certes commode, mais que la valeur de ce critère a été surestimée. Les variations du nombre des segments flagellaires qui ne sont même pas de véritables articles puisqu'ils sont dépourvus d'une musculature autonome, ne présentent qu'une importance minime. Arcangeli (1954) a rejeté ces conclusions ; mais les faits rapportés dans la présente note apportent une nouvelle confirmation à la thèse que je soutiens.

Il paraît justifié d'assimiler le segment distal du flagelle de *Trichorhina* qui est beaucoup plus long que le proximal, aux deux segments distaux du flagelle de *Phalloniscus*, et de tenir la disposition propre à *Trichorhina* comme le résultat d'un arrêt de croissance qui s'est opposé à l'achèvement de la division du segment distal. Cette interprétation se fonde sur l'observation suivante.

Lorsque l'article distal du flagelle de *Trichorhina* (comme c'est le cas chez *papillosa*, *bonadonai* et *eburnea*) porte une paire d'aesthetascs, celle-ci s'insère *au milieu de l'article*, alors que normalement les aesthetascs sont fixés à la base de l'article. Cette disposition semble prouver que l'article distal de *Trichorhina* est potentiellement double.

J'ai eu l'occasion d'étudier à nouveau cette espèce bolivienne en passant en revue les collections rassemblées par le Professeur H. Marcus et conservées au Musée de Münich, collections qui m'ont été aimablement communiquées par le Dr Wolfgang Engelhardt.



L'examen d'un mâle pourvu d'antennes m'a permis de constater que le flagelle de l'antenne est formé de deux segments. Il convient donc de classer la forme bolivienne dans le genre *Trichorhina* et non dans le genre *Phalloniscus* qui possède un flagelle trisegmenté. L'espèce qui fait le sujet de cette note doit donc porter le nom de :

Trichorhina boliviana (Vandel 1952).

Cependant, en raison de l'existence de pores glandulaires, cette espèce représente un terme de passage entre le genre *Trichorhina* dont on ne connaissait jusqu'ici aucun représentant possédant des pores glandulaires, et le genre *Phalloniscus* chez lequel le système glandulaire est à l'ordinaire développé.

L'étude de ce nouvel exemplaire me permet également de donner des figures du premier (1) et du second (2) pléopodes mâles.

Trichorhina boliviana se rapproche de *T. papillosa* Budde-Lund et de *T. ambigua* Budde-Lund, deux espèces très voisines l'une de l'autre que Budde-Lund a réunies dans un genre mal caractérisé, le genre *Gedania*, qui ne saurait être retenu pour l'instant.

Trichorhina boliviana diffère de *T. papillosa* par les caractères suivants :

1) par la présence de pores glandulaires, déjà évoquée dans les lignes précédentes ;

2) par sa taille un peu plus grande ;

3) par la ligne supra-antennaire faiblement indiquée (mais non pas nulle, comme je l'indiquais dans ma première note) ;

4) par l'exopodite du premier pléopode mâle pourvu d'un lobe interne court (complètement absent chez *papillosa* ; cf. Vandel, 1952 *b*, fig. 24 A, p. 103) ;

5) par l'endopodite du second pléopode mâle très court, dépassant à peine l'exopodite (nettement plus long chez *papillosa* ; cf. Vandel, 1952 *b*, fig. 24 B, p. 103).

BIBLIOGRAPHIE

Arcangeli (A.). — 1954. I rappresentati della famiglia dei *Porcellionidae* (Crostaeei Isopodi terrestri) hanno sempre il flagello delle antenne esterne eomposto di due artieoli. — *Boll. Ist. Mus. Zool. Univ. Torino*, IV, n° 7, pp. 119-122.

Vandel (A.). — 1952 *a*. *Phalloniscus bolivianus* n.sp. (Crustaeé Isopode terrestre). — *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (2), XXIV, pp. 529, 3 fig.

Vandel (A.). — 1952 *b*. Étude des Isopodes terrestres réeoltés au Vénézuéla par le Dr. G. Mareuzzi, suivie de eonsidérations sur le peuplement du Continent de Gondwana. — *Mem. d. Mus. Civ. Stor. Natur. Verona*, III, pp. 59-203, 97 fig.

A propos de la lutte contre l'onchocercose en Afrique Noire

Par Maurice Blanc.

Il existe actuellement dans plusieurs régions d'Afrique Noire, et particulièrement en Haute-Volta, une redoutable maladie tropicale, appelée *onchocercose*, causée par la présence dans les tissus humains d'une microfilaire appartenant à l'espèce *Onchocerca volvulus*. Cette maladie se traduit d'abord par l'apparition de kystes et de lésions cutanées, puis par des troubles oculaires pouvant aboutir à la cécité totale. Elle est transmise uniquement par la piqûre de petits insectes diptères appelés Simulies (en particulier l'espèce *Simulium damnosum*) et dont les larves aquatiques vivent dans les cours d'eau assez rapides.

La meilleure façon de combattre actuellement cette maladie en Afrique Noire semble être la destruction des agents vecteurs, c'est-à-dire des Simulies, à un stade quelconque de leur développement, de préférence au stade de larve aquatique. Mais cette destruction est très délicate et doit être effectuée avec beaucoup de prudence, comme d'ailleurs toutes les opérations nécessitant l'épandage d'insecticides dans la nature et susceptibles de rompre un équilibre biologique naturel.

En 1955, une opération d'assez grande envergure, mais trop prématurée, a été tentée par le Service de Santé, sans étude préalable, dans la région du Mayo-Kebbi (Territoire du Tchad). Le résultat fut loin d'être satisfaisant malgré l'importance des crédits engagés. Les Simulies qui semblaient provisoirement avoir disparu revinrent très vite dans la zone traitée. De plus, d'importants dégâts furent causés dans la faune piscicole par le traitement larvicide. Le produit actif utilisé était le *gammexane* ou *lindane*.

A la suite de cet échec et avant d'entreprendre une nouvelle campagne de lutte contre les larves de Simulies, en Haute-Volta cette fois, une mission hydrobiologique de deux mois (février-mars 1956) dans ce Territoire m'a été confiée par le Service de Santé de la France d'Outre-Mer, en vue de chercher à éviter la destruction de la faune piscicole et conserver à la population cette importante source de protéines animales.

Mon voyage en Haute-Volta fut précédé de quelques essais préliminaires effectués à Paris, dans les aquariums du Laboratoire

des Pêches Coloniales, avec l'aide de M. F. d'AUBENTON. Ces expériences ont montré :

1° que le gammexane, essayé sous forme de *lindamul*, est un produit très toxique vis-à-vis des Poissons et que la dose de 1 mg/l. d'eau débité à la minute, maintenue pendant 30 min., suffit à intoxiquer et même à tuer les poissons, alors que cette dose est insuffisante pour détruire les larves de Simulies de façon certaine.

2° que le D.D.T., essayé soit sous forme de *dedemul*, soit sous forme de *néocide*, ne gêne les Poissons qu'à partir d'une dose supérieure à 8 ou 10 mg/l. De plus, les poissons peuvent supporter sans inconvénient plusieurs traitements successifs au D.D.T., alors qu'avec le lindamul la sensibilité des rescapés augmente à chaque traitement.

Bien entendu, ces recherches en laboratoire, ne constituaient qu'une sorte de préface aux recherches qui devaient être effectuées sur place en Haute-Volta, dans les conditions exactes de la future campagne antilarvaire.

Le Laboratoire d'Entomologie Médicale du Service Général d'Hygiène Mobile et de Prophylaxie (S.G.H.M.P.) de l'A.O.F., à Bobo-Dioulasso, fut choisi comme base pour ma mission, qui comprenait également le Dr M. OVAZZA, Entomologiste-Médical de l'O.R.S.T.O.M., détaché auprès du S.G.H.M.P. pour la lutte contre l'onchocercose. De plus, M. Jacques DAGET, Chef du Laboratoire d'Hydrobiologie de l'IFAN à Diafarabé, s'était joint à nous bénévolement.

Notre prenrier travail en Haute-Volta fut de poursuivre les expériences préliminaires commencées à Paris. Les essais de sensibilité au D.D.T. effectués sur le terrain, en collaboration avec le Dr M. OVAZZA et avec l'aide du Service des Eaux et Forêts de Haute-Volta, confirment pleinement nos premières expériences. Dans les bassins de la Station de Pisciculture de Bérégadougou (cercle de Banfora), tous les Poissons ont supporté sans inconvénient une concentration de D.D.T. de 8 mg/l. pendant près de deux heures, alors qu'une concentration de 4 mg/l. maintenue pendant 30 min. a provoqué la destruction des larves de Simulies qui habitaient le canal d'alimentation de ces bassins. Le produit utilisé était une poudre mouillable à 75 % de D.D.T. technique, mélangée à trois fois son volume de latérite finement tamisée.

Nous avons ensuite profité de cette mission en Haute-Volta pour étudier les eaux et les poissons des principaux cours d'eau : la partie amont du bassin de la Comoé, le cours de la Volta Noire et de la Bougouri-Ba, les cours de la Volta Rouge et de la Volta Blanche, et enfin celui de la Pendjari, ce qui nous a obligés à effectuer une légère incursion dans la partie nord du Dahomey (massif de l'Ata-

cora) qui au point de vue hydrographique dépend du bassin des Voltas.

Nous pouvons actuellement classer, d'une façon sommaire, ces cours d'eau en deux groupes :

a) ceux qui, même en saison sèche, ont un courant ininterrompu (ex. : la Comoé, la Volta Noire, etc...). Ce sont alors des eaux généralement acides (*p*H = 5,8 à 6,5), à degré hydrotimétrique faible (1 à 3) et à S.B.V. assez bas (0,2 à 0,5). Elles renferment des larves de Simulies toute l'année.

b) ceux qui, en saison sèche, ont un cours complètement interrompu et sont par conséquent réduits, à cette époque, à une série de mares stagnantes (ex. : Volta Rouge, Volta Blanche, etc.). Le *p*H y est plus élevé (6,5 à 7,5), le degré hydrotimétrique plus fort (3 à 6,5) et le S.B.V. plus important (0,7 à 1,25). Ce sont des eaux entièrement dépourvues de larves de Simulies en saison sèche, en raison de l'absence de courant à cette époque.

Au cours de la mission, plus de quatre-vingt espèces de Poissons ont été récoltées. Cette collection va faire l'objet d'une étude spéciale qui sera publiée ultérieurement, en collaboration avec M. J. Daget, en même temps que tous les caractères physico-chimiques des eaux.

Conclusions.

Les essais effectués montrent qu'il doit être possible d'arriver à détruire les larves de Simulies sans causer de préjudices importants à la faune piscicole à condition d'utiliser comme larvicide le D.D.T. au lieu du gammexane. Il faudra toutefois opérer avec beaucoup de prudence et en particulier faire mesurer par un hydrologue, avant chaque déversement, le débit de la rivière à traiter, afin de pouvoir calculer aussi exactement que possible les doses de produit à utiliser. Il sera bon également de tester le larvicide avant l'emploi afin d'en vérifier le titre. Enfin, de nombreux points obscurs subsistent encore dans la biologie des Simulies et un traitement efficace ne pourra être entrepris que lorsque les études poursuivies actuellement par le Dr M. Ovazza nous auront apporté des précisions suffisantes sur la vie de ces animaux.

L'exploitation des eaux douces est malheureusement peu poussée en Haute-Volta ; il faut avouer que les rives de nombreux cours d'eau sont d'accès difficile (rives encaissées, végétation impénétrable) et de vie très pénible (abondance des tsés-tsés et des simulies). Loin de détruire le poisson, il serait au contraire intéressant de contribuer à développer la pêche et la pisciculture dans ces régions

peu favorisées au point de vue alimentaire, et la lutte contre l'onchocercose, si elle est effectuée méthodiquement, ne pourra que favoriser ce développement.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

BLANC (M.) et d'AUBENTON (F.). — Observations préliminaires relatives à une campagne de lutte contre l'onchocercose. Action de quelques insecticides sur les Poissons. *Médecine Tropicale*, 1956, vol. 16, nº 1, pp. 93-100.

BLANC (M.). — Compte rendu sommaire d'une mission hydrobiologique en Haute-Volta (février-mars 1956). *Médecine Tropicale*, 1956 (sous presse).

GARNHAM (P. C. C.) et Mac MAHON (J. P.). — The eradication of *Simulium neavei* Roubaud, from an onchocerciasis area in Kenya Colony. — *Bull. Entom. Res.*, 1947, 37, p. 619.

GARNHAM (P. C. C.). — The control of onchocerciasis. — *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, 1954, XXXIV, nº 5, pp. 763-767.

GARNHAM (P. C. C.) et Mac MAHON (J. P.). — Final results of an experiment on the control of onchocerciasis by eradication of the vector. — *Bull. Entom. Res.*, 1954, 45, p. 175.

LEBRUN (Dr A.). — Méthodes de prophylaxie de la filariose à *Onchocerca volvulus*. — *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, 1954, XXXIV, nº 5, pp. 751-761.

MASSEGUIN (Dr A.), TAILLEFER-GRIMALDI (Dr J.) et LEVEUF (Dr J.-J.). — L'onchocercose en A.O.F. — *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, 1954, XXXIV, nº 5, pp. 769-788, 1 carte.

TAUFFLIEB (Dr R.). — Rapport sur une campagne de lutte contre *Simulium damnosum* au Mayo Kebbi (mission du 28 décembre 1954 au 3 avril 1955). — *O.R.S.T.O.M.*, 1955, 11 pages dactylogr., 1 carte.

WANSON (M.), COURTOIS (L.) et LEBIED (B.). — L'éradication du *Simulium damnosum* (Théobald) à Léopoldville. — *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, 1949, 29, p. 373.

WANSON (M.), COURTOIS (L.) et BERVOETS (W.). — L'extinction des Simulies de rivière à Léopoldville. — *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, 1950, XXX, 4, pp. 629-637.

Procès-verbaux et Rapports de la Conférence Technique Internationale pour la Protection de la Nature. — Lake Success, 22-29 août 1949. — *U.N.E.S.C.O.* — *U.I.P.N.*, Paris et Bruxelles, 1950 (voir notamment section II b, pp. 351-388).

Premier rapport du Comité d'Experts de l'Onchocercose (Mexico, 1953). — *World Health Organization*, 1954, 49 pages dactylogr.

L'Onchocercose, fléau social en Afrique. Première opération prophylactique d'envergure en Afrique Équatoriale Française. — Édité par le Comité de l'Entente Française, Paris, 1955, 40 p., 8 photos, 1 carte.

Laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum.

Contributions a la Flore de la Nouvelle-Calédonie. — CXI. Plantes recueillies par M. MacKee (Suite)

Par A. Guillaumin.

Tetracera euryandra Vahl. — Nouméa : Ouen Toro (3321).

H. altigena Schltr. — Sommet du Mont Mou (3549).

H. Brongniartii Gilg. — Dumbéa nord (3437).

H. emarginata Guillaum. — Montagne des Sources (223).

H. lucida Schltr. ex Guillaum. — 12 km. au S. de la Rivière des Pirogues (3235) ; Dumbéa nord (3446).

H. ngoyensis Schltr. — Près du confluent de la Tontouta et de la Kalouéhola (2276, 3275, 3278).

H. oubatchensis Schltr. — Route de Yaté (3371) ; près du confluent de la Tontouta et de la Kalouéhola (3306 A).

H. pulchella Schltr. — Plaine des Lacs (3603).

H. patula Guillaum. — Sommet du Mont Mou (3543).

H. podocarpifolia Schltr. — Vallée de la Dumbéa (3310) ; près du confluent de la Tontouta et de la Kalouéhola (3277, 3279).

H. scabra Brong. et Gris. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3338) ; pentes S. du Mont Mou (3510).

H. tontoutensis Guillaum. — Près du confluent de la Tontouta et de la Kalouéhola (3274) ; basse Tontouta (3456).

H. Vanierei Beauvis ? — Vallée de la Kalouéhola (3469) ; près de son confluent avec la Tontouta (3293).

Bubbia Pancheri Burtt. — Vallée de la Thy (3200).

Zygogynum Balansae v. Tiegh. — Vallée de la Thy (3199).

Xylopia Pancheri Baill. — Route de Yaté : Km. 40 (3604) ; vallée de la Kalouéhola (3465).

X. Vieillardii Baill. — Route de l'Hermitage (3693).

Melodorum punctulatum Baill. ? — Près du confluent de la Kalouéhola et de la Tontouta (3656).

Cakile maritima Scop. — Nouméa : Anse Vata (3131).

Senebiera integrifolia DC. — Nouméa : Anse Vata (3133).

Ryssopteris discolor Gdr. — Haute Tontouta (3482).

Boronella crassifolia Guillaum. — Route de la Montagne des Sources (3250).

B. Pancheri Baill. — Route de Yaté : Km. 25 (3376) ; Plaine des Lacs : Lac en 8 (3381).

B. verticillata Baill. ex Guillaum. — Plaine des Lacs : croisement de la route du Carénage et du creek Pernod (3379).

Bulletin du Muséum, 2e série, t. XXVIII, n° 3, 1956.

B. sp. cfr. *crassifolia* Guillaum. — Montagne des Sources (3256) ; Plaine des Lacs : croisement de la route du Carénage et du creek Pernod (3380).

B. sp. nov. ? — Plaine des Lacs : au passage de la Rivière des Lacs (2602, 2603, 2604, 2605, 2607).

Ces échantillons sont semblables au nº 2069 que j'avais (*Bull. Mus.*, 2e sér., XXVII, p. 324) déterminés *B. verticillata* à cause des fleurs complètement glabres à l'intérieur, à pétales ovales, malgré les feuilles obovales ne mesurant pas plus de 1 cm. de longueur qui ressemblent à celles du *B. Pancheri* mais qui a des fleurs présentant d'abondants poils sur le disque, [ce que n'indique pas la diagnose de Baillon (*Adansonia*, X, p. 303)].

Melicope triphylla Merr. — Vallée de la Thy : au-dessus de Saint-Louis (3169).

Myrtopsis macrocarpa Schltr. ? — Nouméa : Ouen Toro (2646).

Comptonella drupacea Guillaum. — Sans étiquette.

Micromelum minutum W. et Arn. — Plum (3590).

Acronychia laevis Forst. — Basse Tontouta (3460).

Murraya paniculata Jack. — Nouméa : Ouen Toro (3144).

Phelline lucida Vieill. — Mont Mou (3524).

Soulamea fraxinifolia Brong. et Gris. — Plaine de la Tontouta (3560).

S. Pancheri Brong. et Gris. — 12 km. au S. de la Rivière des Pirogues (3237) ; Dumbéa nord (3432).

Xylosma nervosa Guillaum. — Vallée de la Kalouéhola (3462, 3464).

Agation Deplanchei Brong. et Gris. — Près du confluent de la Tontouta et de la Kalouéhola (3269).

Hybanthus austro-caledonicus Schinz et Guillaum. — Route de l'Hermitage (3681).

Pittosporum loniceroides Brong. et Gris. — Dumbéa nord (3428).

P. mouanum Guillaum. — Mont Mou (3526).

P. poueboense Guillaum. — Nouméa : Ouen Toro (3139) ; vallée de la Thy (3175).

P. pronyense Guillaum. — Mont Mou (3512).

P. pronyense Guillaum. ? — Plaine des Lacs : Lac en 8 (3393).

P. Simsonii Montr. — Vallée de la Thy : au-dessus de Saint-Louis (3164).

Montrouziera spaeroidea Panch. ex Pl. et Tr. — Vallée de la Kalouéhola (3468).

Garcinia neglecta Vieill. — 7 km. au S. de la Rivière des Pirogues (3230) ; Dumbéa nord (3444) ; basse Dumbéa (3565).

Strasburgeria calliantha Baill. — Sommet du Mont Mou (3540).

Microsemma salicifolia Labill. — Basse Dumbéa (3566) ; vallée de la Kalouéhola (3470).

Solmsia calophylla Baill. var. *chrysophylla* Guillaum. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3350).

Elaeocarpus oreogenus Schltr. — Sommet du Mont Mou (3538).

E. persicaefolius Brong. et Gris. — Vallée de la Thy (3615).

E. pulchellus Brong. et Gris ? — Route de la Montagne des Sources (2695).

E. rotundifolius Brong. et Gris. — Vallée de la Thy (3631) ; Dumbéa nord (3436).

Dubouzetia campanulata Panch. ex Brong. et Gris. — Vallée de la Kalouéhola (3461).

— var. *glabrescens* Virot. — Près du confluent de la Tontouta et de la Kalouéhola (3287).

Hugonia Penicillanthemum Baill. — Dumbéa nord (3452) ; près du confluent de la Tontouta et de la Kalouéhola (3299).

Dysoxylum Lessertianum C. DC. — Nouméa : Anse Vata (3320).

D. Pancheri C. DC. — Vallée de la Thy (3178).

Aglaia elaeagnoides Benth. — Nouméa : Anse Vata (3317).

Menepetalum Balansae Loes. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3361).

Ventilago neo-caledonica Schltr. — Basse Rivière des Pirogues (3594) ; Dumbéa nord (3433) ; Haute Tontouta (3492).

Rhamnella vitiensis A. C. Sm. — Nouméa : Ouen Toro (3322).

Colubrina asiatica Brong. — Nouméa : Ouen Toro (3327) ; Tiaré (3582).

Emmenospermum Pancherianum Baill. — Nouméa : Ouen Toro (3161, 3332).

Ilex Sebertii Panch. et Seb. — Basse Rivière des Pirogues (3595), Dumbéa nord (3440).

Oncotheca Balansae Baill. — Bords du Boulari au croisement de la route de la Montagne des Sources (3597) ; Dumbéa nord (3439).

Peripterygia marginata Loes. — 12 km. au S. de la Rivière des Pirogues (3240).

Podonephelium Homei Radlk. — Plum (3589).

Guioa villosa Radlk. — Vallée de la Thy (3173) ; Dumbéa nord (3424).

Cupaniopsis petiolulata Radlk. — Vallée de la Thy (3168).

Loxodiscus coriaceus Hook.f. — Dumbéa nord (3453).

Euroschinus verrucosus Engl. — Vallée de la Thy (3179, 3617).

Semecarpus atra Vieill. — Yahoué (3265) ; Tiaré (3573).

S. neo-caledonica Engl. — 5 km. au Sud de la Rivière des Pirogues (3219).

Desmodium umbellatum DC. — Nouméa : Ouen Toro (3160).

Tephrosia villosa Pers. — Nouméa (3611).

Phaseolus luteus Bl. — Nouméa : Anse Vata (3135).

Caesalpinia Crista L. — Tiaré (3575).
Storckiella Pancheri Baill. — Dumbéa nord (3445).
S. Pancheri Baill. ? — 5 km. au Sud de la Rivière des Pirogues (3224).
Desmanthus virgatus Willd. — Plaine de la Tontouta (3562).
Acacia spirorbis Labill. — Près du confluent de la Tontouta et de la Kalouéhola (3296).
Albizzia glandulosa Guillaum. — Vallée de la Dumbéa (3308).
Licania Balansae Guillaum. — Plaine des Lacs : Lac en 8 (3394).
L. rhamnoides Guillaum. — Dumbéa nord (3447).
Rubus rosaefolius Sm. — Route de l'Hermitage (3692).
Argophyllum brevipetalum Guillaum. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3272).
A. laxum Schltr. — Dumbéa nord (3451).
Codia albifrons Vieill. ex Guillaum. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3348).
C. discolor Guillaum. — Route de l'Hermitage (3689).
— var. *cinerascens* Guillaum. — Sommet du Mont Mou (3547).
C. nitida Schltr. — Plaine des Lacs : Lac en 8 (3396) ; Dumbéa nord (3429).
Pancheria alaternoides Brong. et Gris. — Dumbéa nord (3430) ; vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3284).
P. elegans Brong. et Gris. — Dumbéa nord (3431).
P. elliptica Pampan. — Plaine des Lacs : Lac en 8 (3389).
P. Engleriana Schltr. — Route de la Montagne des Sources (3249) ; sommet du Mont Mou (3548).
M. insignis Schltr. — Sommet du Mont Mou (3537).
P. rivularis Schltr. ? — Forêt au-dessous de l'Hermitage (2308).
P. ferruginea Brong. et Gris. — Dumbéa nord (3434).
Geissois montana Vieill. ex Brong et Gris. — Vallée de la Thy (3178).
Cunonia atrorubens Schltr. — Pentes S. du Mont Mou (3511).
C. austro-caledonica Brong. ex Guillaum. — Vallée de la Thy (3174).
C. purpurea Brong. et Gris. — Col de Plum (3242) ; vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3286).
Drosera neo-caledonica Hamet. — Vallée de la Thy (3215).
Crossostylis biflora Forst. — Plum (3246).
C. grandiflora Brong. et Gris. — Vallée de la Thy (3618).
Baeckea ericoides Brong. et Gris. — Basse Tontouta (3458).
— form. *tetrasticha* Dänik. — Plaine des Lacs : Lac en 8 (3390).
B. virgata Andr. — Nouméa : Ouen Toro (3329, 3330).
Callistemon gnidioides Guillaum. — Dumbéa nord près de la Mine abandonnée (3354).

Melaleuca gnidioides Brong. et Gris. — Route de Yaté : près du barrage (3602).

Tristania capitulata Panch. ex-Brong. et Gris. — Plaine des Lacs : Lac en 8 (3395) ; Dumbéa, près du barrage (3313).

T. Guillainii Heck. var. — Plaine des Lacs : près de la Mine Anna-Madeleine (3408) ; vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3294).

Moorea angustifolia Guillaum. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3262, 3290).

M. canescens Beauvis. — Haute Tontouta (3486) ; vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3289).

M. floribunda Guillaum. — Route de l'Hermitage (3690).

Spermolepis gummifera Brong. et Gris. — Route de Yaté : près du barrage (3598).

Metrosideros Engleriana Schltr. — Haute Tontouta (3479) ; vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3285).

— var. *microphylla* Schltr. — Mont Mou (3519).

M. laurifolia Brong. et Gris. — Route de l'Hermitage (3679).

M. nitida Brong. et Gris. — Route de l'Hermitage (3680).

Mearnsia porphyrea Diels. — Sommet du Mont Mou (3539).

Xanthostemon Francii Gaillaum. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3295).

X. longipes Guillaum. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3268).

X. rubrum Ndzu. — Haute Tontouta (3487).

Rhodamnia andromedoides Guillaum. — Route de Yaté : Km. 45 (3372).

Myrtus rufo-punctatus Panch. ex Brong. et Gris. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3343, 3344).

M. supra-axillaris Guillaum. — Haute Tontouta (3483).

M. thymifolius Guillaum. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3334).

Eugenia Gacognei Montr. — Dumbéa nord (3418).

E. Pancheri Brong. et Gris. — Route de la Montagne des Sources (3247) ; Dumhéa nord : près de la Mine abandonnée (3340).

E. stricta Panch. ex-Brong. et Gris. — Dumhéa nord (3415).

E. cfr. *stricta* Panch. ex. Brong. et Gris. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3360).

Syzygium austro-caledonicum Guillaum. — Dumbéa : près de la Mine abandonnée (3352).

S. lateriflorum Brong. et Gris. — Yahoué (3262, 3263) ; Basse Dumbéa (3564).

S. ngoyensis Schltr. — Route de Yaté : près du barrage (3599).

***Caryophyllus laxeracemosus** Guillaum. sp. nov.

Frutex humifusus, ramis gracilibus (2 mm. diam.), griseis ; foliis coriaceis, ovatis (7-10 cm. × 3-5 cm.), apice obtusis vel obtuse acuminatis, basi cuneatis, petiolo sat robusto, 1 cm. longo, lamina supra subtusque atro viridi, nervis crebris venis vix crassioribus, marginali distincta. Inflorescentia longissime et laxe racemosa, usque ad 40 cm. longa, gracilis, pendula, pedicellis 0,5-1,5 cm. longis ; floris infima parte cylindrica, fere 1 cm. longa, 0,1 cm. crassa, subito in supremam cylindricam (1 cm. × 0,5-0,7 cm.) incrassata, longitudinaliter striata, calycis tubo 1,2 cm. longo, truncato, lobis brevissimis (1 mm.), rotundatis, petalis discoideis, 4 mm. longis, staminibus haud in disco insertis, stylo subulato calycis orem attingente.

Traînant sur le sol à l'ombre des autres arbustes, sur les pentes rocheuses des collines, vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola, 150 m. ?, 25-xii-1955 (3653).

C. multipetalus Guillaum. — Basse Tontouta (3635).

Barringtonia integrifolia Guillaum. — Vallée de la Thy (3616).

Pemphis acidula Forst. — Tiaré (3579).

Jussiaea suffruticosa L. — Dumbéa nord (3443).

Casearia Melistaurum Spreng. — Dumbéa (3312) ; Dumbéa nord : près de la mine abandonnée (3339).

— var. *minor* Briq. — Nouméa : Ouen Toro (2436).

Homalium arboreum Warb. — Nouméa : Anse Vata (3319).

H. Francii Guillaum. — Route de l'Hermitage (3686).

Passiflora fœtida L. — Basse Tontouta (3642).

Melothria pentaphylla Naud. — Plaine de la Tontouta (3504).

Tetragonia expansa Murr. — Nouméa : Anse Vata (3132).

Sesuvium Portulacastrum L. — Tiaré (3578).

Apium Amnii Urb. — Nouméa : Anse Vata (3318).

Centella asiatica Urb. — Nouméa : Anse Vata (3156).

Myodocarpus simplicifolius Brong. et Gris. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3651) [1].

Meryta coriacea Baill. — Route de la Montagne des Sources (3244).

M. cfr. *pachycarpa* Baill. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3365).

Schefflera cfr. *Le-Ratii* R. Vig. — Sommet du Mont Mou (3546).

Tieghemopanax austro-caledonicus R. Vig. — Nouméa : Ouen Toro (3147).

T. dioicus R. Vig. — Montagne des Sources (3255).

T. Harmsii R. Vig. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3301).

T. simabaefolius R. Vig. — Dumbéa nord (3416).

T. cfr. *simabaefolius* R. Vig. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3300).

1. Araliacées déterminées par M. Baumann.

Plectronia odorata F. Muell. — Nouméa : Ouen Toro (3142).
Bikkia campanulata Schltr. — Route de la Montagne des Sources (3245).
Coelospermum Billardieri Dänik. — Plaine des Lacs : près de la Mine Anna-Madeleine (3404).
Randia ngoyensis Hutch. ex S. Moore. — Plaine des Lacs : près de la Mine Anna-Madeleine (3412).
Gardenia Aubryi Vieill. — Vallée de la Kalouéhola au-dessus du confluent de la Tontouta (3466).
Guettarda hypolasia Baill. — Plaine des Laes : près de la Mine Anna-Madeleine (3411).
G. ioensis Baill. — Route de l'Hermitage (3691).
G. platycarpa Guillaum. — Dumbéa nord (3441) ; vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3283).
Cyclophyllum Francii Guillaum. — Dumbéa nord (3419).
Chomelia leioloba Guillaum. — Route de Yaté : près du barrage (3600).
C. microcarpa Guillaum. — Basse Tontouta (3500) ; vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3282).
Morinda Candollei Beauvis. var. *villosa* Guillaum. — Vallée de la Dumbéa : près du barrage (3311) ; Basse Tontouta (3645).
M. citrifolia L. — Sans étiquette.
M. Forsteri Seem. — Nouméa : Anse Vata (3149).
Psychotria Baillonii Schltr. — Vallée de la Thy (3620, 3622).
P. collina Labill. — Plaine de la Tontouta (3558).
P. Deplanchei Guillaum. — Route de l'Hermitage (3677).
P. Ferdinandi-Muelleri Guillaum. — Vallée de la Dumbéa près du barrage (3307).
P. oleoides Schltr. — Plaine des Lacs : près de la Mine Anna Madeleine (3402).
P. Pancheri Schltr. — Yahoué (3260).
P. rupicola Schltr. — Plaine des Lacs : Lac en 8 (3388) ; Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3347) ; vallée de la Kaouéhola : 5 km. au-dessus de son confluent avec la Tontouta (3476).
Lagenophora Billardieri Cass. — Vallée de la Thy (3741).
Helichrysum neo-caledonicum Schltr. — Mont Mou (3509).
Wedelia uniflora S. Moore. — Nouméa : Anse Vata (3136).
Scaevola frutescens Krause. — Nouméa : Ouen Toro (3159).
S. montana Labill. — Col de Plum (2020).
Wahlenbergia gracilis A. DC. — Vallée de la Thy (3211).
Leucopogon dammarifolius Brong. et Gris ? — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3292).
L. enervis Guillaum. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3291) ; Haute Tontouta (3493).
Dracophyllum ramosum Panch. ex Brong. et Gris. — 12 km.

au sud de la Rivière des Pirogues en regardant vers Prony (3236).

D. verticillatum Labill. — Vallée de la Thy (3191).

Chrysophyllum sp. — Haute Tontouta (3488).

Planchonella cinerea v. Royen. — Nouméa : Ouen Toro (3217, 3321).

P. lasiantha Dub. — A 5 km. du Grand Lac en direction de Goro (3387).

P. cfr. *lasiantha* Dub. — A 5 km. du Grand Lac en direction de Goro (3386).

P. neo-caledonica Dub. — Basse Tontouta (3499).

P. Wakere Pierre. — Vallée de la Thy au-dessus de Saint-Louis (3165).

Maba fasciculosa F. Muell. — Nouméa : Ouen Toro (3157) ; Yahoué (3264).

M. glauca Montr. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3355) ; Haute Tontouta (3485).

M. ruminata Hiern ? — Nouméa : Ouen Toro (3143).

M. yahouensis Schltr. — Vallée de la Dumbéa : près du barrage (3314).

Diospyros macrocarpa Hiern. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3362).

Symplocos flavescens Brand. — Route de l'Hermitage (3687).

S. montana Brong. et Gris. — Montagne des Sources (3252).

Osmanthus austro-caledonicus Guillaum. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3271).

Melodinus scandens Forst. — Ile des Pins : presqu'île de Kuto (3555). [*Peters* leg.]

Rauwolfia semperflorens Schltr. — Plaine de la Tontouta (3561).

Podochrosia Balansae Baill. ? — Plaine des Lacs : près de la Mine Anna Madeleine (3409).

Alyxia celastrinea Schltr. — Nouméa : Ouen Toro (3140).

A. clusiophylla Guillaum. — Haute Tontouta (3384).

A. cylindrocarpa Guillaum. — Dumbéa nord (3417).

A. Johnsonae S. Moore. — Vallée de la Thy (3632).

A. nummularia S. Moore. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3658).

Cerbera Odollam Gaertn. — Nouméa : Ouen Toro (3325).

Cerberiopsis Candelabrum Vieill. ex Panch. et Seb. — 7 km. au sud de la Rivière des Pirogues (3232).

Excavatia Balansae Guillaum. — Route de l'Hermitage (3682).

Alstonia Balansae Guillaum. — Ile des Pins : presqu'île de Kuto (3557).

A. lanceolifera S. Moore ? — Route de l'Hermitage (3567).

Recherches méthodologiques sur l'écologie du développement de diverses variétés de Triticum turgidum compositum *(Blé Poulard branchu)*

(Seconde Note [1]).

Par Claude-Charles Mathon.

Classification stadiale sommaire par semis estival.

Dans une précédente note, nous avions étudié les conditions d'accomplissement du thermostade et du photostade de quelques variétés de Blés Poulard branchus.

Nous avions rapporté alors, entre autres, les enseignements qui découlaient de l'étude d'un simple semis estival. Les mêmes variétés semées dans les mêmes conditions ont fourni des indications identiques en 1955.

Deux nouvelles formes à épis ramifiés ont également été étudiées : *mirabile* Körn. et *columbinum* Körn. (provenant toutes deux de l'E.N.S.A. Toulouse, et dues à l'obligeance de M. le Pr. Diehl).

Ces deux variétés semées fin mai n'ont pas épié. Par conséquent, on ne peut pas les considérer comme étant *à la fois* à thermostade chaud (tiède ou « indifférent ») et bref, et à photostade de jour long ou « indifférent », de brève durée (ou de jour court).

Nous avions déjà obtenu un résultat analogue avec la variété *mirabile* « Irhweter » provenant du Jardin Botanique de l'Université de Bucarest, l'année précédente.

A titre de comparaison, signalons que si nous avons rencontré des variétés à thermostade chaud et des variétés à thermostade froid chez les Blés Poulard ramifiés, il est remarquable que nous n'avons encore décelé aucune forme étant *à la fois* à thermostade chaud (tiède ou « indifférent ») et bref, et à photostade de jour long ou « indifférent », de brève durée (ou de jour court) chez les Blés Poulard à épis simples (par exemple : *Taganrock* (INRA), *iodurum* Körn., *gentile* Körn., *dinurum* Körn. (ENSAT).

1. *Bull. Muséum*, 2[e] série, t. XXVI, n° 6, 1954, 695-702. Voir également : Mathon C.-C. et Stroun M., *Les Blés branchus, essai mitchourinien*, août 1954 et *Études mitchouriniennes sur les céréales*, juillet 1955 ; Mathon C.-C., Nota sui grani a spighe ramificate, *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, n. s., LXI, 2-3, 1954, 345-356.

Influence de la lumière atténuée (Quatrième stade présumé).

De récents travaux (Kouperman, Novikov, etc.) considèrent que l'accomplissement du quatrième stade du développement, au moins chez les céréales, est régi essentiellement par l'intensité lumineuse. (Le troisième étant déterminé principalement par la longueur d'onde des radiations lumineuses).

Déjà en 1910, Raoul Combes distinguait « l'optimum écologique de lumière », au cours du développement. Plus tard Lucien Daniel (1932-1937) retardait la floraison et obtenait des variations des inflorescences en atténuant l'intensité lumineuse chez le Poireau.

Nous avons cherché à connaître l'influence de faibles intensités lumineuses après l'achèvement du photostade chez les Blés Poulard branchus.

Des pieds de *Triticum turgidum compositum* à thermostade plutôt froid (notre variété « P 10 ») ont été sélectionnés pour leur homogénéité le 4-v-55 parmi un grand nombre de pieds qui avaient été semés en pots le 28-iii-55 après que les semences aient subi 8 jours de vernalisation à la température naturelle extérieure froide.

Quatre lots ont été prélevés parmi cette sélection afin d'effectuer un test de réactivité au raccourcissement de la durée du jour (détermination du photostade-Méthode « Pivnovski-Mathon »).

Tous les quatorze jours et pour quatorze jours, l'un de ces lots était placé en jour court de 8 h. 30.

A. La première série, mise en jour court du 4 au 18-v a épié au 7-vii.

B. La seconde série, mise en jour court du 18-v au 1-vi a épié au 12-vii.

C. La troisième série, mise en jour court du 1 au 15-vi a épié au 12-vii.

D. La quatrième série, mise en jour court du 15 au 29-vi a épié au 15-vii [1].

Les témoins, n'ayant subi aucune mise en jour court, ont épié au 3-vii-55.

Le début de la période où la plante réagit à la modification de durée d'éclairement quotidien en modifiant sa date d'épiaison *(Photostade)* se situerait donc entre le 4 et le 18-v ; tandis que la fin de cette période précéderait de peu l'épiaison.

Le 28-vi-55, on a prélevé 3 lots de 15 plantes homogènes, chacun, non utilisées dans l'essai précédent.

1. Il convient de noter un phénomène curieux : les épis de la série A présentaient des arêtes moyennes ; ceux de la série B, des arêtes courtes ; ceux de la série C, des arêtes longues. Les épis de la série D, se sont mal dégaînés et n'ont pas permis une observation comparative satisfaisante.

A. Le premier lot a été mis en lumière atténuée [1] du 28-vi au 7-vii. Tous les épis étaient stériles sauf un.

B. Le second lot a été mis en lumière atténuée du 7 au 15-vii. Tous les épis étaient fertiles sauf 3 (1/5 stérile).

C. Le troisième lot a été mis en lumière atténuée du 15 au 23-vii. Tous les épis étaient fertiles sauf 5 (1/3 stérile).

Compte tenu du petit nombre de plantes utilisées dans cette expérience, on peut cependant considérer que la mise en lumière atténuée du 28-vi au 7-vii correspond à une chute brutale de la fertilité. Cette période pour laquelle la plante devient plus ou moins stérile sous une faible intensité lumineuse paraît succéder au photostade. Malheureusement, les moyens rudimentaires dont nous disposions n'ont pas permis de préciser si cette succession est directe ou comporte un intermédiaire [2].

Nous avons procédé de manière analogue avec la même variété (P 10) et aussi avec une autre variété à thermostade plutôt chaud (P 11), mais cette fois à partir e semis de graines, non préalablement traitées au froid, le 28-1-55.

En ce qui concerne la variété P 10, la sensibilité à la réduction de la durée de l'éclairement quotidien est encore grande du 18-v au 1-vi (épiaison au 22-vi), et diminue du 1-vi au 15-vi (épiaison au 15-vi), tandis que les témoins dans les conditions naturelles épient le 8-vi [3].

Deux lots de plantes homogènes ont été prélevés. Le premier a été mis en lumière atténuée du 8 au 16-vi, le second du 16 au 24-vi. On n'a pas observé de différence significative entre le rendement des deux lots. Nous estimons que cela est dû à une intervention trop tardive. En effet, dans l'expérience précédente, la mise en lumière atténuée précédait l'épiaison, tandis que dans cette expérience, elle lui succédait. Ceci nous donne à penser que la période succédant, immédiatement ou non, à l'achèvement du photostade, et pour laquelle la plante réagit par une chute de fertilité à la mise en lumière atténuée, est très courte.

En ce qui concerne la variété P 11, semée le 28-i-55, la sensibilité à la réduction de la durée de l'éclairement quotidien est encore

1. Sous double treillis de toile de jute à maille large, à l'ombre d'un arbre. L'intensité lumineuse était ainsi atténuée du 1/3 au 1/10 selon l'heure et l'insolation.

2. Le fait que la série D a mal dégaîné ses épis (ce qui a entraîné un retard assez considérable à l'épiaison) ne facilite pas l'interprétation à cet égard, bien que les récents travaux de Kouperman et de Novikov fassent penser à l'existence d'un stade intermédiaire.

3. Notons que les épis sont plus gros pour les périodes de mise en jour court du 4 au 18-v et du 18-v au 1-vi, et présentent une plus nette tendance à la ramification que pour la période de mise en jour court allant du 1er au 15-vi. Ce phénomène se retrouve avec la variété P 11 : les épis des plantes ayant subi la mise en jour court le plus tard (avant l'épiaison) sont plus faibles que ceux des plantes de la période précédente de mise en jour court.

grande du 4 au 18-v (épiaison au 13-vi), faible du 18-v au 1-vi (épiaison au 4-vi), tandis que les témoins épient au 1-vi.

Deux lots de plantes homogènes ont été prélevés le 8-vi et mis en lumière atténuée, le premier du 8 au 16-vi, le second du 16 au 24-vi. On a observé une chute de rendement approchant du 1/3 dans le second lot par rapport au premier, mais nous ne pouvons affirmer que cette différence soit significative dans les conditions de notre expérience.

RÉSUMÉ

1° Des renseignements sur les exigences thermostadiales et photostadiales de variétés de *Triticum turgidum compositum* nouvellement étudiées, ainsi que la confirmation des indications contenues dans la précédente note sont données.

2° Une étude est faite de l'influence de l'atténuation de l'intensité lumineuse sur le développement des Blés Poulard branchus. La période de sensibilité à la diminution de l'intensité lumineuse se situerait entre le moment qui succède à l'achèvement du photostade et le début de l'épiaison. La mise en lumière atténuée pendant cette période se traduit par une chute importante dans la fertilité des épis.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Quelques Bryozoaires éocènes du Bassin de Paris et du Cotentin de la collection Gustave-F. Dollfus

Par Pierre Balavoine.

Une grande partie des Bryozoaires récoltés par G. F. Dollfus fut étudiée par F. Canu [1, 2]. Un reliquat de collection a été retrouvé par son fils, Robert-Ph. Dollfus, directeur de Recherches au C.N.R.S., qui a bien voulu m'en confier l'étude.

Ce lot comprend : 1. — Des Bryozoaires non triés dans des tubes, que j'ai séparés et déterminés. 2. — Quelques spécimens lui furent transmis par Pergens, et d'autres furent déterminés par G.-F. Dollfus. 3. — Des spécimens provenant de l'Eocène du Cotentin, publiés par Vieillard et Dollfus en 1875 [5]. 4. — Des échantillons mentionnés dans le travail de Dollfus sur les terrains tertiaires de la Normandie à l'occasion de l'exposition géologique du Havre en 1877 [4].

Les espèces correctement identifiées par G.-F. Dollfus sont indiquées.

Cette collection nous fait connaître aussi un grand nombre de localités nouvelles, et une répartition stratigraphique plus grande de quelques espèces.

A) BASSIN DE PARIS

Cuisien.

Entalophora proboscidea (H. Milne Edwards 1838). — Gisors (Eure) : 4 exemplaires.

Ramphonotus Meunieri (F. Canu 1907). — Cuise-la-Motte (Oise) : Petite colonie encroûtant un fragment de Lamellibranche.

Lunulites radiata Lmk. 1816. — Gisors (Eure) : Nombreux fragments ; déterm. Dollfus.

Lunulites urceolata G. Cuvier 1822. — Aizy-Noailles (Aisne) : 4 fragments en bon état ; déterm. Dollfus. — Cuise-la-Motte (Route de Pierrefond) (Oise) : fragments ; déterm. Dollfus. — Cuise-la-Motte (Butte des Usages) (Oise) : fragments. ; déterm. Dollfus. — Cuise-la-Motte (Oise) : fragments ; déterm. Dollfus. — Heilles (Oise) : un fragment ; déterm. Dollfus.

Meniscopora milleporacea (H. Milne Edwards 1836). — Barisis près Chauny (Aisne) : un exemplaire ; déterm. Dollfus.

Adeonellopsis (Poricella) Sutneri (Koschinsky 1885). — Gisors (Eure) : 5 exemplaires libellés *Eschara Gisoriensis* G.-F. Dollfuss mss. — Gisors (Eure) : 1 exemplaire libellé *Eschara milleporacea* Edw.

Adeonellopsis (Poricella) elongata (F. Canu 1908). — Barisis près Chauny (Aisne) : un exemplaire.

LUTÉTIEN.

Crisia pulchella F. Canu 1909. — Villiers-sur-le-Roule (Eure) : Zone IV à *O. complanatus* : un exemplaire.

Crisia sp. — Villiers-sur-le-Roule (Eure) : Zone IV à *O. complanatus* : un exemplaire libellé *Crisia angulata* DOLLFUS 1879 (*Bull. Soc. Géol. Normandie*, t. VI, p. 485).

Crisia Edwardsi A. Reuss 1847. — Chaussy (Seine-et-Oise) : un exemplaire. — Le Vivray (Oise) : 6 exemplaires.

Reticulipora plicata Canu 1910. — Mattencourt près Abbecourt (Oise) : un exemplaire.

Idmidronea coronopus (J. Defrance 1822). — Cahaignes (Eure) : 2 exemplaires ; déterm. DOLLFUS. — Chaussy (Seine-et-Oise) : nombreux spécimens ; déterm. DOLLFUS. — Chaumont-en-Vexin (Oise) : 2 exemplaires. — Grignon (Seine-et-Oise) : 2 colonies ; déterm. DOLLFUS. — Mattencourt près Abbecourt (Oise) : un exemplaire. — Le Vivray (Oise) : un exemplaire libellé *Id. subcoronopus* d'Orb. — Villiers-sur-le-Roule (Eure), zone IV à *O. complanatus* : 6 exemplaires ; déterm. DOLLFUS.

Idmonea Giebeli F. Stoliczka 1862 (= *I. Milneana* d'Orb. 1829). — Chaussy (Seine-et-Oise) : 10 exemplaires libellés *Id. dorsata* var. *faxensis* M. et P. — Mattencourt près Abbecourt (Oise) : un exemplaire. — Villiers-sur-le-Roule (Eure), zone IV à *O. complanatus* : 3 exemplaires libellés *Id. dorsata* var. *faxensis* M. et P. — Chaussy (Seine-et-Oise) : une colonie.

Entalophora macrostoma (H. Milne Edwards 1838). — Cahaignes (Eure) : nombreux exemplaires ; déterm. DOLLFUS. — Chaumont-en-Vexin (Oise) : 4 exemplaires. — Chaussy (Seine-et-Oise) : nombreux exemplaires. — Fontenay-en-Vexin (Eure) : un exemplaire. — Mériel (Seine-et-Oise) : un exemplaire. — Parnes (Oise). — Villiers-sur-le-Roule (Eure), zone IV à *O. complanatus* : 4 exemplaires libellés *E. gracilis* Edw. (*Bull. Soc. Géol. Normandie*, t. VI, p. 485).

Entalophora proboscidea H. Milne Edwards 1838. — Chaussy (Seine-et-Oise : 5 exemplaires ; déterm. DOLLFUS. — Mattencourt près Abbecourt (Oise) : 2 exemplaires. — Villiers-sur-le-Roule (Eure), zone IV à *O. complanatus* : un exemplaire ; déterm. DOLLFUS.

Actinopora pileolus (A. Reuss 1869). — Chaussy (Seine-et-Oise) : un exemplaire très bien conservé (très rare).

Hornera crispa J. Defrance 1821. — Cahaignes (Eure) : un exemplaire. — Chaussy (Seine-et-Oise) : vingt exemplaires très bien conservés. — Mouchy-le-Châtel (Oise) : un exemplaire. — Parnes (Oise) : trois exemplaires.

Hornera Hippolyta J. Defrance 1821. — Cahaignes (Eure) : un exemplaire. — Chaussy (Seine-et-Oise) : nombreux exemplaires bien conservés ; déterm. Dollfus. — Parnes (Oise) : 4 exemplaires bien conservés.

Lichenopora Defranciana E. Michelin 1845. — Chaussy (Seine-et-Oise) : un exemplaire bien conservé libellé *L. turbinata* Defrance. — Chaussy (Seine-et-Oise) : vingt-six exemplaires. — Parnes (Oise) : un exemplaire libellé *L. pocillum* d'Orb. — Villiers-sur-le-Roule (Eure), zone IV à *O. complanatus* : 6 exemplaires libellés *Lich. turbinata* (*Bull. Soc. Géol. Normandie*, t. VI, p. 485).

Lichenopora grignonensis (H. Milne Edwards 1838). — Chaussy (Seine-et-Oise) : 18 exemplaires. — Ferme de l'Orme (Seine-et-Oise) : 2 exemplaires. — Grignon (Seine-et-Oise) 2 exemplaires. — Parnes (Oise) : un exemplaire très bien conservé ; déterm. Dollfus.

Lichenopora turbinata J. Defrance 1823. — Ferme de l'Orme (Seine-et-Oise) : 3 exemplaires.

Trochopora ovalis A. d'Orbigny 1851. — Cahaignes — Fours (Eure) : nombreuses colonies de chaque localité.

Vincularia fragilis J. Defrance 1829. — Cahaignes (Eure) : colonies de tous âges. — Chaussy (Seine-et-Oise) : nombreux articles bien conservés ; déterm. Dollfus. — Villiers-sur-le-Roule (Eure), zone IV à *O. complanatus* (*Bull. Soc. Géol. Normandie*, t. VI, p. 485).

Vincularia polymorpha (F. Canu 1907). — Cahaignes (Eure) : plusieurs bâtonnets typiques mélangés avec *V. fragilis* Defr. et *Nellia tenella* Lmk.

Stamenocella dimorpha (F. Canu 1907). — Le Vivray (Oise) : nombreux fragments.

Onychocella parisiensis (A. d'Orbigny 1852). — Chaussy (Seine-et-Oise) : 2 spécimens.

Smittipora fragilis (A. d'Orbigny 1851). — Villiers-sur-le-Roule (Eure), zone IV à *O. complanatus* : 3 fragments.

Lunulites radiata Lmk. 1816. — Courtagnon (Marne) : 2 colonies complètes et des fragments. — Matteneourt près Abbecourt (Oise) : 10 fragments.

Lunulites urceolata G. Cuvier 1822. — Acy-en-Multien (Oise) : fragments ; déterm. Dollfus. — Chaumont-en-Vexin (Oise) :

nombreux fragments ; déterm. Dollfus. — Parnes (Oise) : plusieurs colonies. — Parnes (Les Boves) : une colonie entière de grande taille.

Gaudryanella variabilis F. Canu 1907. — Villiers-sur-le-Roule (Eure), zone IV à *O. complanatus* : un exemplaire.

Rhagasostoma prominens F. Canu 1907. — Chaumont-en-Vexin (Oise) : 6 fragments bien conservés.

Rhagasostoma Rothpletzi F. Canu 1907. — Le Vivray (Oise) : un exemplaire.

Nellia tenella Lmk. 1816. — Cahaignes (Eure) : un exemplaire parmi *V. fragilis* et *V. polymorpha.* — Le Vivray (Oise) : un exemplaire.

Dakaria Beyrichi (F. Stoliczka 1862). — Grignon (Seine-et-Oise) : une très belle colonie.

Hippoporina cribrovicellosa F. Canu 1908. — Chaumont-en-Vexin (Oise) : nombreux spécimens de grande taille et deux fragments avec ovicelles brisées.

« *Hippaliosina* » *angistoma* (A. Reuss 1869). — Fontenay-en-Vexin (Eure) : une colonie. — Parnes (Oise) : 5 colonies encroûtant des Mollusques. Cette forme représente des *Adeonellopsis (Sensu lato)* encroûtant.

Smittina variabilis (F. Canu 1908). — Ferme de l'Orme (Seine-et-Oise) : 2 exemplaires. — Parnes (Oise) : une colonie encroûtante.

Tubucella mamillaris (H. Milne Edwards 1836). — Cahaignes (Eure) : nombreux spécimens libellés sous le synonyme d'*Eschara papillosa* Reuss. par Dollfus. — Fontenay-en-Vexin (Eure) : un spécimen. — Grignon (Seine-et-Oise) : un exemplaire. — Mattencourt près Abbecourt (Oise) : un fragment. — Villiers-sur-le-Roule (Eure), zone IV à *O. complanatus* libellés *Eschara bifurcata* Desm. et Les. (*Bull. Soc. Géol. de Normandie*, t. VI, p. 485).

Bracebridgia parisiensis (F. Canu 1907). — Parnes (Oise) : 6 exemplaires bien conservés libellés *Porina bifurcata* Desm. et Les.

Meniscopora milleporacea (H. Milne Edwards 1836). — Cahaignes (Eure) : nombreuses colonies ; déterm. Dollfus. — Parnes (Oise) : 4 exemplaires libellés *Porina bifurcata* Desm. et Les.

Schizostomella parnense (A. d'Orbigny 1851). — Grignon (Seine-et-Oise) : 3 spécimens dont deux très bien conservés.

Smittistoma micropora F. Canu 1908. — Chaussy (Seine-et-Oise) : un exemplaire. — Ferme de l'Orme (Seine-et-Oise) : 2 exemplaires.

Kionidella dactylus (A. d'Orbigny 1851). — Cahaignes (Eure) : un exemplaire. — Chaussy (Seine-et-Oise) : 8 exemplaires. — Villiers-sur-le-Roule (Eure), zone IV à *O. complanatus* : un exemplaire libellé *Conescharellina Vieillardi* Dollfus 1879 (*Bull. Soc. Géol. Normandie*, t. VI, p. 485).

Bartonien.

Lichenopora Gregoryi F. Canu 1910. — Ver (Oise) : nombreux exemplaires. — Le Guespelle (Seine-et-Oise) : nombreuses colonies très bien conservées et ovicellées.

Conopeum Baculinum F. Canu 1925. — Ver (Oise) : 5 colonies.

Conopeum buski (J. W. Gregory 1892). — Auvers-sur-Oise (Seine-et-Oise) : une colonie encroûtante sur huître. — Méry-sur-Oise (Oise), zone à *Avicula fragilis* : une colonie encroûtante libellée *Membranipora microgranulata* Dollfus sur *Ampullina parisiensis* Desh.

Taphrostoma grandis F. Canu 1925. — Mortefontaine (Oise) : un fragment.

Taphrostoma hirsuta (F. Canu 1907). — Ver (Oise) : 6 exemplaires.

Taphrostoma spinosum F. Canu 1908. — Ver (Oise) : 2 colonies encroûtant *Ampullina parisiensis* Desh. — Mortefontaine (Oise) : un fragment en bon état.

Schizostomella uuversiana F. Canu et F. Caillot (3). — Ezanville (Seine-et-Oise) : un spécimen bien conservé.

Adeonellopsis sp. — La Frette (Seine-et-Oise) : « Sables de Beauchamp » : 2 exemplaires bilamellaires d'une conservation trop insuffisante pour une détermination spécifique.

Umbonula bartonense J. W. Gregory 1892. — Ezanville (Seine-et-Oise) : petite colonie bien conservée sur fragment de coquille.

B) **COTENTIN**

Lutétien.

Crisia Edwardsi A. Reuss 1847. — Orglandes : un exemplaire.

Idmidronea coronopus (J. Defrance 1828). — Fresville : 3 exemplaires. — Orglandes : 8 exemplaires. — Port-Brehay : 8 exemplaires, Vieillard et Dollfus, p. 78.

Idmonea Giebeli F. Stolickza 1862 (= *Id. milneana* d'Orb. 1829). — Fresville : un exemplaire libellé *Id. dorsata* var. *faxensis* P. et M.

Tervia filiformis A. d'Orbigny 1852. — Fresville : un exemplaire libellé « *Filisparsa* sp. » Vieillard et Dollfus, p. 78.

Semitubigera Dollfusi F. Canu 1910. — Fresville : un fragment de colonie.

Entalophora macrostoma (H. Milne Edwards 1838). — Fresville — Port-Brehay : un exemplaire de chaque localité.

Lichenopora Defranciana E. Michelin 1845. — Orglandes : un

exemplaire libellé *Lich. grignonensis* Edw. — Port-Brehay : 3 exemplaires libellés *Lich. turbinata* Defr., Vieillard et Dollfus, p. 80.

Lichenopora erecta F. Canu 1910. — Fresville : un exemplaire.

Planicellaria sp. — Port-Brehay : un exemplaire, Vieillard et Dollfus, p. 79. Il s'agit peut-être d'une jeune colonie de *Stamenocella Midwayanica* C. et B. 1920 avec zoécies calcifiées.

Vincularia fragilis J. Defrance 1821. — Fresville : 7 exemplaires. — Orglandes : 12 exemplaires.

Vincularia monstruosa (F. Canu 1907). — Orglandes : 12 exemplaires libellés « *Biflustra* sp. », Vieillard et Dollfus, p. 79.

Smittipora fragilis (A. d'Orbigny 1851). — Orglandes : 5 exemplaires libellés *Eschara flustrinoides*, Vieillard et Dollfus 1875, p. 79. — Port-Brehay : 2 exemplaires libellés *Eschara flustrinoides*, Vieillard et Dollfus 1875, p. 79. — Port-Brehay : 1 exemplaire libellé *Planicellaria* sp. — Fresville : un exemplaire libellé *Planicellaria* sp. : 3 exemplaires.

Graudryanella variabilis F. Canu 1907. — Port-Brehay : un exemplaire.

Setosella cellarioides F. Canu 1907. — Fresville : une grande colonie cylindrique.

Nellia tenella (Lmk 1816). — Croslay : 2 fragments. — Orglandes : un fragment.

Tubucella bipartita (A. Reuss 1869). — Fresville : un exemplaire.

Tubucella mamillaris (H. Milne Edwards 1836). — Orglandes : 8 exemplaires libellés *Eschara damœcornis* Mich. — Calcaire sableux noduleux, Vieillard et Dollfus, p. 79. — Orglandes : 5 exemplaires très bien conservés. — Fresville : 4 exemplaires. — Port-Brehay : un très bel exemplaire uniquement formé de génésies libellés *Tubeschura bifurcata* Desm. (Vieillard et Dollfus, p. 79).

Kionidella dactylus (A. d'Orbigny 1851). — Port-Brehay : 3 exemplaires libellés *Conescharellina* nov. sp., Vieillard et Dollfus, p. 79. — Orglandes : 12 exemplaires dont quelques uns ovicellés.

BIBLIOGRAPHIE

1. Canu, F. — Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Ann. de Paléont.*, 163 p., 18 pl., 1907-1910.

2. Canu, F. — Bryozoaires bartoniens du Bassin Franco-Belge. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4e sér., t. XXV, pp. 74.-761, pl. XXVI-XXX, 1925.

3. Canu, F. et Caillot, F. — Les Adéones d'Ezanville (Seine-et-Oise). *Bull. Soc. Sc. Seine-et-Oise*, 2e sér., t. XIII, fasc. 1, pp. 3-15, 2 pl., 1932.

4. Dollfus, G.-F., in Lennier. — Esquisse des terrains tertiaires de la Normandie. — Exposition Géologique et Paléontologique du Havre en 1877. *Bull. Soc. Géol. Normandie*, 2e sér., t. VI, pp. 478-520, 1879 (1880).

5. Vieillard, E. et Dollfus, G.-F. — Étude géologique sur les terrains crétacés et tertiaires du Cotentin. *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, 2e sér., t. IX, 184 p., 1 carte, 1 pl. de Coupes, Caen, 1875.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

Note préliminaire a l'étude des pollens fossiles de différents niveaux des grottes d'Arcy-sur-Cure

Par Madeleine Van Campo et Arlette Leroi-Gourhan.

Les auteurs ont entrepris l'analyse pollinique des sédiments récoltés dans les différents niveaux des grottes d'Arcy-sur-Cure. Il a semblé nécessaire avant d'interpréter les résultats obtenus de faire un examen critique, au moins fragmentaire, des différents phénomènes qui contribuent à l'apport du pollen dans les grottes. Le vent et l'eau sont considérés comme les principaux agents de transport des grains de pollen dans les dépôts formés à ciel ouvert ; en est-il de même en grotte ? Un essai de réponse à cette question constitue l'objet de cette note.

Il est facile, en recueillant sur des lames enduites de gélatine glycérinée les pollens que le vent entraîne dans les galeries, d'apprécier quantitativement l'apport des pollens par le vent. Les lames ont été exposées au printemps de 1955 dans les conditions suivantes : les lames enduites d'une même surface de gélatine glycérinée colorée au vert de methyl ont été placées les unes 24 heures, les autres 3 jours sur des saillies des parois entre 50 cm. et 1 m. de hauteur (quelques lames placées par terre pour contrôle ont été léchées par des animaux). On a procédé au comptage des pollens sur toute la surface enduite.

Lame 1, placée au bord de la rivière, dans un endroit découvert, 847 pollens.

Lame 2, à l'entrée de la grotte de l'Ours, sur une paroi face au vent dominant, 567 pollens.

Lame 3, dans les mêmes conditions mais non exposée au vent, 402 pollens.

Nous avons poursuivi les comptages en plaçant des lames à l'intérieur de trois grottes.

Grotte du Trilobite. — Cette grotte a une entrée large et haute, 6 m. de large sur 5 m. de hauteur environ ; à 20 m. de profondeur le couloir n'a plus que 2 m. de large sur 1 m. de haut.

Lame 4, à l'intérieur de la grotte, à 1 m. de l'entrée, 102 pollens.

Lame 5, à 10 m. de l'entrée, environ 35 pollens.

Lame 6, laissée 3 jours, à 18 m. de l'entrée (correspond à l'endroit rétréci de la galerie), 2 pollens.

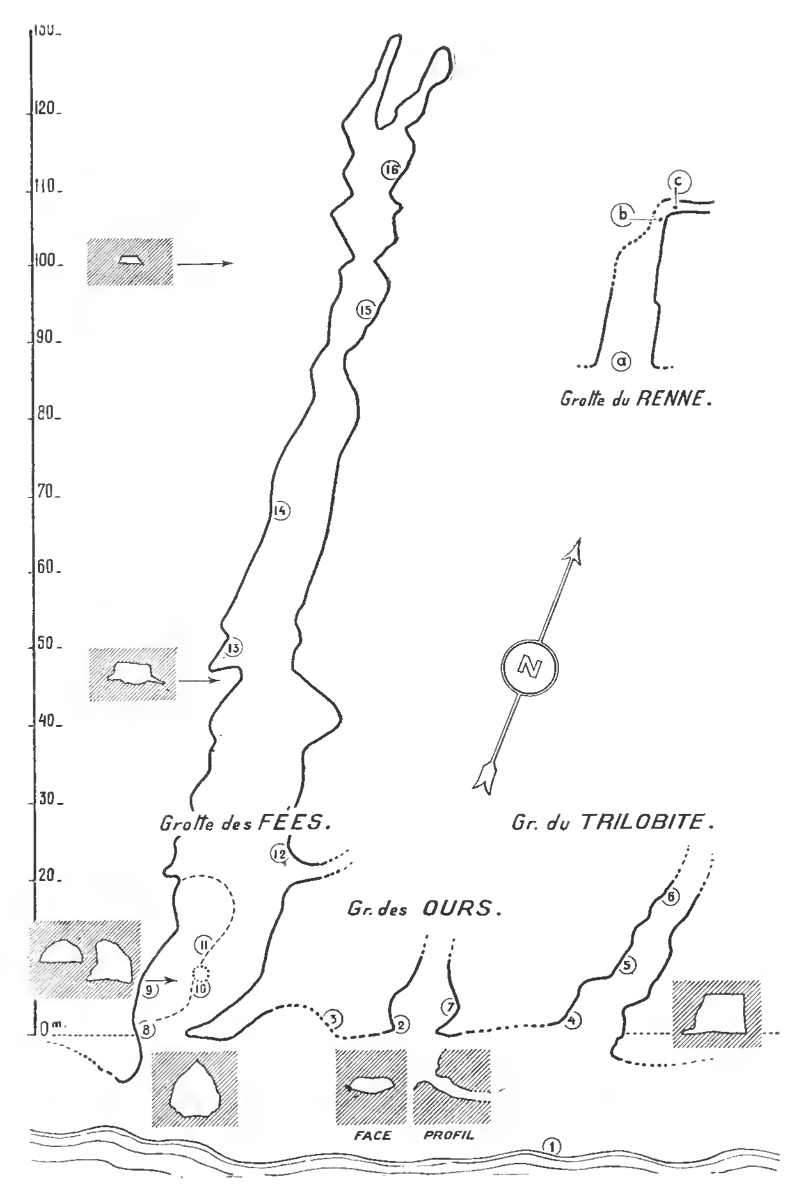


Schéma des grottes d'Arcy-sur-Cure dont il est fait mention dans ce travail.
Nombre de pollens, apportés par les courants atmosphériques, comptés sur des surfaces égales enduites de gélatine glycérinée : lame 1 (847 pollens), 2 (567), 3 (402), 4 (102), 5 (35), 6 (2), 7 (16), 8 (97), 9 (53), 10 (15), 11 (8), 12 (24), 13 (3), 14 (1), 15 (3), 16 (4).
Grotte du Renne, en *a*, 3 à 25 pollens fossiles par lame, en *b* et *c*, moyenne de 20 à 70 pollens fossiles par lame.

Grotte de l'Ours. — L'entrée en est large (7 m.) mais la hauteur de la voûte est de 2 m. seulement.

Lame 7, à 5 m. de l'entrée, 16 pollens.

Grotte des Fées. — L'entrée a 6,5 m. de large sur 7 m. de haut environ, la voûte de la galerie s'abaisse à 47 m. de profondeur, elle mesure alors 2,50 m. de hauteur ; à 100 m. de profondeur, le passage n'a plus que 1,25 m. de large sur 0,80 m. de haut :

Lame 8, à 1 m. de l'entrée de la grotte, 97 pollens.

Lame 9, à 7 m., 53 pollens.

Lame 10, à 7 m. également, dans un couloir en contre-bas, 15 pollens.

Lame 11, à 12 m., dans un couloir en contre-bas, 8 pollens.

Lame 12, à 25 m., 24 pollens. Notons ici que, contrairement à la grotte du Trilobite, la grotte des Fées est parcourue par un courant d'air.

Les lames 13, 14, 15 et 16, placées respectivement à 50 m., 68 m., 94 m., et 112 m. ont été laissées 3 jours, elles portent 3, 1, 3 et 4 pollens.

Ces chiffres indiquent que l'apport du pollen par les vents est considérable à l'entrée des grottes jusqu'à une profondeur de 10 m. environ si la voûte est assez haute et large. Les pollens peuvent être apportés en abondance jusqu'à une trentaine de mètres, lame 12, dans le cas où la galerie est parcourue par un courant d'air.

Il est évident que le sol des grottes ne constitue pas toujours un milieu idéal pour la conservation des pollens que le vent apporte. La nature du terrain a une importance capitale pour la préservation des pollens : ainsi les plus beaux échantillons ont été trouvés dans un os de *Bos* enrobé dans une croûte ferro-manganique noire, niveau préwurmien ; en général les pollens sont assez abîmés ; les causes d'erreurs sont donc augmentées par rapport à celles classiquement admises pour les tourbes par exemple. Le volume de sédiment étudié représente en général une très longue durée de dépôt et, par-là encore, les résultats des analyses en grotte ne sont pas directement comparables aux résultats obtenus dans des dépôts à ciel ouvert.

Les difficultés d'interprétation sont encore accrues, par le fait que les sédiments sont parfois remaniés par les eaux d'infiltration ou par les eaux courantes.

Lorsque le plafond de la grotte est formé par une voûte rocheuse, les eaux d'infiltration n'entraînent pas beaucoup de terre sur le sol de la grotte. Mais lorsque les eaux ont provoqué un effondrement du plafond il faut distinguer dans les analyses les pollens de diverses provenances ce qui est délicat, il suffit pour s'en convaincre de lire le travail de M. Welten sur la grotte de Bruggli.

Les eaux de la Cure ont dû envahir les grottes par l'entrée, entraînant des pollens mais aussi remaniant les couches. Dans les

couches remaniées on peut souvent admettre que les pollens contemporains sont dans le même état de conservation et ainsi distinguer les pollens de plusieurs provenances.

Dans le niveau 25 par exemple qui est formé de sable mélangé de petites lentilles d'argile, nous trouvons sur les lames deux sortes de pollens : des pollens très abîmés et des pollens remarquablement conservés qui sont ceux contenus dans les lentilles d'argile. Nous pouvons même dater approximativement ces argiles du Tertiaire supérieur puisqu'elles contiennent des pollens de *Carya*, d'*Epicea*, et de deux palmiers, l'un à exine lisse et à sillon trichotomosulqué, l'autre, très semblable au pollen de *Chamaerops humilis*. Nous pouvons facilement déceler dans ce cas l'apport de sédiments extérieurs.

La densité des pollens trouvés sur les lames préparées à partir des sédiments par les méthodes modernes [1] est parfois considérable et nous nous sommes demandées si ces pollens avaient tous une origine éolienne. Des prélèvements ont été effectués dans les grottes pour vérification.

Dans la grotte de l'Hyène, dans la même salle et pour la même couche, les pollens comptés par lame, toujours sur une surface de 22 × 22 mm., sont en nombre décroissant à mesure que l'on s'éloigne vers le fond de la grotte, de 5 à 20 pollens dans les premiers mètres et de 3 à 5 pollens vers 10 mètres dans la galerie.

Dans la grotte du Renne, près de l'ancienne entrée, les proportions sont à peu près les mêmes que précédemment, en *a*, de 3 à 25 pollens par lame. Cette grotte forme une grande salle profonde d'environ 20 m., elle se continue par une petite galerie qui avait, lors du dépôt du dernier sol utilisé par les hommes du paléolithique, 60 cm. de hauteur sur 80 cm. de largeur ; cette galerie débouche sur la salle à angle droit. Dans 6 couches de sédiments prélevés en *b* et en *c* nous avons trouvé une moyenne de 20 à 70 pollens par lame, c'est-à-dire beaucoup plus qu'à l'entrée de la grotte. Ceci peut s'expliquer par le fait que ce couloir donne accès à une salle qui a été très habitée, des milliers d'os et de silex en témoignent ; des passages nombreux d'hommes et sans doute d'animaux ont poli le rocher qui forme le coin du couloir et c'est justement dans le terrain à la base du rocher, juste avant le tournant, que nous avons trouvé la plus grande densité de pollens avec des plaques contenant jusqu'à 120 pollens.

Ces pollens apportés par les pieds, les mains, les pattes ou bien les fourrures ne sont pas ceux des plantes les plus anémophiles mais au contraire plutôt ceux de plantes herbacées et de plantes aquatiques ou du bord des eaux, pollens ramenés avec la boue humide du bord de la rivière.

1. Voir K. Faegri et J. Iversen. — Text book of modern pollen analysis, pp. 62-63.

Il faudra tenir grand compte de ces remarques lors de l'interprétation des diagrammes.

On a indiqué que des pollens pouvaient être contenus dans les excréments des animaux, notons à ce propos que les grottes ont été habitées surtout par des carnivores, l'Ours mis à part.

Lors de quelques analyses nous nous sommes demandées si les litières qu'ont dû apporter les hommes habitant les grottes, Fougères, Scirpes avec Butomes, n'avaient pas contribué à enrichir les dépôts polliniques, les spores ou pollens de ces plantes étant présentes en nombre très important dans quelques dépôts où des restes humains ont pu être identifiés.

En conclusion, les diagrammes polliniques établis à partir de l'étude des sédiments plus ou moins détritiques des sols de grottes ne peuvent s'interpréter de la même façon que ceux établis à partir de sédiments à ciel ouvert ; une grande prudence s'impose ; la détermination spécifique d'un plus grand nombre de pollen semble nécessaire. Les travaux entrepris sont longs et délicats mais apporteront, avec les études sédimentologiques, typologiques..., avec l'étude des faunes et des restes humains... une contribution qui n'est pas négligeable à la connaissance d'une partie des temps quaternaires dans ces régions.

BIBLIOGRAPHIE

Derville H. et F. Firtion. — 1951, Sur la palynologie d'un dépôt de comblement d'un abri sous roche de Haute-Auvergne. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 233, 1951, p. 423.

Erdtman G. — 1954, An Introduction to pollen analysis *Waltham, Mass., U.S.A.*, 2e *éd.*

Faegri K. et J. Iversen. — 1950, Text-book of modern pollen analysis, Copenhague.

Fedorova R. V. — 1952, Dissémination des pollens et des spores par les eaux courantes. *Trav. Inst. Geogr., t. 52, Données sur la géomorphologie et la paléogéographie d'URSS, Acad. N.SSSR.*, n° 7, pp. 46-72.

Schutrumpf R. — 1939, Die pollenanalytische Datierung der altftein-zeitlichen funde von Mauern. *Bericht über die Kieler Tagung* 1939 *der Forschungs und Lehrgemeinschaft « Das Ahnenerbe ».*

Welten M. — 1954, Pollenanalytische Untersuchungen an Höhlensedimenten verschiedener entstehungsweise in der Brügglihöhle, pp. 66-70, 2 tabl., *in* Die Brögglihöhle an der Kohlholzhalde bei Nenzlingen (Kt. Bern), eine neue Fundstelle des Spätmagdalénien im untern Birstal. *Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums in Bern*, XXXII und XXXIII, Jahrgang 1952 und 1953. Bern, 1954.

Laboratoire de Culture du Muséum.
Service de Palynologie.

Les « Problematica » *rauraciens de Saint-Pierre-de-Maillé (Vienne)*

Par G. Gardet et J. Lessertisseur.

Sur la rive gauche de la Gartempe, entre Saint-Pierre-de-Maillé et la Bussière (Vienne), la route départementale et, en contre-bas, la rivière longent le pied d'un escarpement vertical d'oolithe rauracienne, au sommet duquel est construit le château de la Guittière appartenant à M. le Comte d'Hardivillier (485-185 1/2 : Châtellerault S.-E. au 1/50.000e). Un peu en aval s'observe le classique château de la « Roche à Guet », rive droite.

L'étranglement de la vallée de la Gartempe, entre les deux abrupts ruiniformes est provoqué : d'une part, par le franchissement d'un léger anticlinal d'orientation sensiblement E.-W., donc perpendiculaire au cours de la rivière ; d'autre part, par la traversée d'une série calcaire résistante surmontant des faciès relativement tendres.

En effet, en dessous du château de la Guittière, le talus W. de la route montre des assises grisâtres, finement litées où alternent des bancs calcaires et des marno-calcaires riches en débris de tiges de *Millericrinus horridus* d'Orbigny, en radioles fragmentées de *Paracidaris florigemma* (Phillips), de *Plegiocidaris blumenbachi* (Münster), ainsi qu'en Polypiers de texture variée. Ces assises, en direction N., plongent rapidement sur Saint-Pierre-de-Maillé ; dans le sens contraire, le pendage inverse est beaucoup moins accusé. Une surface durcie, aplanie, marque un temps d'arrêt dans la sédimentation marine de l'époque et les sédiments de couverture, massifs et de coloration jaunâtre ou brun-jaunâtre, s'en séparent nettement. Il y a donc ici une fenêtre argovienne classique de 1-2 m. de hauteur au-dessus de la route, surmontée par du Rauracien de base, de composition pétrographique bien différente.

Or, à quelques mètres au S. du pylône du transformateur, on observe de très curieuses formations sédimentaires à la base du Rauracien (fig. 1) : on dirait une gerbe de végétaux constitués par des filaments cylindriques, coupés à intervalles sensiblement réguliers par des cloisons horizontales. D'une base large s'élèvent des pseudo-tiges représentées par des empreintes en creux, lisses, de 4 à 6 cm. de diamètre, d'abord verticalement, puis se couchant progressivement à l'horizontale, pour finir par s'infléchir vers le bas après s'être amenuisées à l'extrême. Aucune trace de dépôt charbonneux

n'a pu être décelée dans ces cannelures toujours identiques ; aucune anfractuosité ou bosse n'a permis d'y déceler le moulage externe d'une tige résistante et noduleuse d'une plante quelconque ; aucune cannelure longitudinale, aucune trace de septes ne permet de songer à un Polypier branchu en colonie massive. Les pseudo-cloisons ne sont que des étranglements consolidés sans trace apparente de texture végétale.

Que représentent ces vestiges fossiles ? Ils ne sont pas exclusivement superficiels car une encoche dans le coteau escarpé (S du



Fig. 1. — Les *problematica* de St-Pierre-de-Maillé. Vue d'ensemble d'une « gerbe » d'après une photographie de G. Gardet. $\times \frac{1}{50}$ env.

transformateur) montre bien qu'ils constituent un massif homogène de 8 à 10 m. de hauteur, large d'autant à la base.

On voit de belles colonies de Polypiers coloniaux branchus (phacéloïdes), en place, à quelque 100 mètres au S. du transformateur dont *Calamophylliopsis crassi-costata* (de Fromentel), à tiges épaisses, noduleuses, striées longitudinalement, mais de moins de 1 m. de hauteur. Au reste l'extrémité des tiges est renflée, non amenuisée.

Ce ne sont pas des Spongiaires calcaires (Pharétrones) car tout s'oppose à cette affiliation : dimensions, symétrie, absence d'oseules, etc.

S'agit-il d'une structure pseudo-organique d'origine physique et chimique due à un phénomène d'érosion ? Nous ne le pensons pas car, d'abord, la falaise est orientée vers l'Est, donc à l'abri des vents

dominants et de la pluie ; de plus, c'est en « sciant » verticalement l'éperon rocheux pour permettre le passage de la route départementale qu'on a mis en relief l'organisation interne du massif calcaire.

Il ne reste donc qu'une solution possible. Dans l'Oxfordien, l'Argovien et le Rauracien de la Vienne abondent les Algues calcaires fossiles rapportées par l'un de nous (4) à des Solénopores, quoique ces formes à zones concentriques épaisses et écartées soient différentes de celles du Jurassique moyen de Saint-Savin-sur-Gartempe (*Solenopora jurassica* Nich. typique). Rien d'extraordinaire, donc, que pendant une phase de tranquillité relative le fond marin ne se soit couvert ici d'Algues filamenteuses, gélatineuses, comme le sont les *Cladophora*, *Spirogyra*, *Vaucheria*, etc., de nos eaux douces actuelles, les *Lyngbya*, *Enteromorpha*, *Bornelia*, etc., des eaux marines et littorales. De telles formations sont connues à diverses époques géologiques, de l'Antécambrien au Quaternaire, sous le nom, à signification très générale, de Stromatolites. Elles comprennent de nombreux « genres » ou « pseudo-genres » *(Collenia, Conophyton, Newlandia, Stylostroma...)*. Des apparences très diverses peuvent résulter d'une même origine : il existe des Stromatolites en forme de colonnes, de tiges, de miches, de nuages, de cônes (1). Toutes peuvent être considérées comme des concrétions produites par l'activité vitale de cénoses d'Algues inférieures, souvent avec une participation considérable de facteurs inorganiques (sédimentation chimique et mécanique des carbonates) ; la diversité des formes s'expliquerait par la diversité des Algues ou associations d'Algues qui les ont produites. On en connaît dans des faciès marins, saumâtres et même lacustres. Dans l'actuel, leur formation a été étudiée en particulier par Black, en 1933, aux îles Bahamas (2).

Ces colonies puissantes, ensevelies progressivement sous des boues fines, ne pouvaient laisser subsister, après leur rapide décomposition, que des moulages en creux où nulle structure végétale n'a pu se conserver. Il ne subsiste donc ici, dès l'origine, que des vases consolidées ayant séparé des tiges parallèles, non coalescentes, pourvues d'étranglements régulièrement espacés. Inutile, dans ces conditions, de vouloir retrouver trace de l'organisation interne des Algues.

Conclusions. — Les « *Problematica* » rauraciens de Saint-Pierre-de-Maillé sont à rechercher systématiquement dans toute cette région NE de la Vienne. Peut-être arrivera-t-on à trouver des vestiges mieux conservés dans des séries oolithiques compactes, imperméables aux eaux d'infiltration. Les Solénopores ne sont vraiment identifiables que quand on réussit à les extraire d'un récif coralligène compact absolument imperméable. Exemple : *Solenopora*

jurassica Nich., var. *lingonensis* G. Gardet et J. Mercier, inclus dans les récifs de la zone à *Cadomites blagdeni* du Bajocien inférieur du S. de Langres. En tout cas, présentement, ils offrent un réel intérêt, car ils démontrent combien fut complexe le mode de sédimentation des dépôts marins sur cette bordure orientale du seuil limousin du Poitou.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES SOMMAIRES

(*1*) MASLOV V. P. — Principes de nomenclature et de systématique des Stromatolites. — *Izv. Ak. N. SSSR.*, sér. géol., n° 4, pp. 105, 1953 (en russe).

(*2*) BLACK M. — The algal sediments of Andros Island, Bahamas. — *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, sér. B, V. 222, 1933.

(*3*) GARDET G. et MERCIER J. — Sur la présence de Solénopores dans le Bajocien inférieur (Lédonien) du Plateau de Langres. — *B.S.G.F.*, sér. 5, t. 16, pp. 491-496, pl. XIII, 1946.

(*4*) GARDET (G. — Sur la présence de Solénopores dans le Jurassique de la Vienne. — *C. R. somm. S. G. F.*, n° 16, pp. 291-293. 1950.

Sur les formes géométriques des cristaux d'apatite, d'oligiste et de pyroxène de l'ile Hormoz (Iran[1]*)*

Par Abdolkarim Gharib.

Les beaux cristaux d'apatite, d'oligiste et de pyroxène que j'ai trouvés dans l'île de Hormoz (Ormuz) ont une forme spéciale qui est digne de faire l'objet d'une étude particulière. Leur gisement est dans les roches éruptives acides et neutres intercalées dans les formations salifères du Cambrien et du Silurien.

I. Apatite.

Les cristaux de l'apatite de l'île de Hormoz ont une forme prismatique, un peu allongé ; souvent, ils sont deux fois plus longs que larges. Leur prisme dodécagonal porte à l'une de ses extrémités la base p et les faces du protoisocéloèdre b^1, qui sont en zone avec p et m. Ils ont une longueur qui varie de 2 à 4,5 centimètres et une section dodécagonale de 0,5 à 0,7 centimètre de côté.

Dans certains cristaux l'une des faces b^1 a pris un grand développement, de sorte qu'elle fait disparaître complètement l'une des faces voisines. Quelquefois les deux faces voisines b^1 se développent d'une manière spéciale pouvant ainsi effacer toutes les autres faces.

Les 12 faces du prisme sont alternativement les faces m et h^1. Les faces h^1 sont en zone avec les faces m. L'angle mesuré entre chacune des deux faces de ce prisme dodécagonal est 30°.

A propos des faces latérales du prisme, on ne peut pas conclure tout de suite qu'elles sont alternativement les faces m et h^1. Car, dans certaines de ces apatites les faces p ont tout à fait disparu, et en outre, dans quelques cristaux, A. de Lapparent a considéré des prismes avec la combinaison des faces $\frac{1}{2} h^2 \frac{1}{2} h^4$ qui forment entre elles des angles de 30°. Donc, pour montrer que les faces latérales du prisme sont m et h^1, il faut calculer les angles que font les faces m et h^1 avec les faces b^1 et comparer le résultat avec les mêmes angles mesurés à l'aide du goniomètre.

1. Je tiens à remercier mon maître M. le Pr. Sahabi, Professeur à la Faculté des Sciences de Téhéran qui m'a guidé dans mes recherches et dans la rédaction de ce travail.

Angle b^1 h^1 calculé : 55° 54′ 33″.

Angle mesuré par goniomètre : 56° 3′ ; ce qui concorde avec l'angle calculé.

Angle $b^1 m$ calculé : 49° 40′ 8″.

L'angle mesuré est 49° 45′, qui est en concordance avec l'angle calculé.

Ces deux calculs montrent que les faces latérales du prisme sont alternativement m et h^1 et non $\frac{1}{2}\,h^2$ et $\frac{1}{2}\,h^4$.

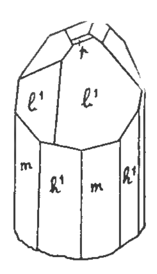


Fig. 1.

Les formes habituelles des cristaux d'apatite connues jusqu'à ce jour, sont les suivantes :

pmb^1, mb^1, $pmb^1a^1\ \frac{1}{2}$ A, $p\ ma^1b^1\ b^2h^1$, $pmb^1\ b\,\frac{1}{2}\ a^1\ \frac{1}{2}$ A, pmb^1 $b\frac{1}{2}\ a^1\ \frac{1}{2}$ A′, $p\ mb^1\ h^1\ h^4$, $pmb^1\ b\ \frac{1}{2}\ b^2\ h^1\ a^1\ \frac{1}{2}$ A $\frac{1}{2}$ A′ ν, $p\ b^2\ h^1\ pb^1$.

Ce qui montre que les combinaisons $p\ mb^1\ h^1$ et $mb^1\ h^1$ sont des formes nouvelles dans l'apatite des Hormoz.

II. Oligiste.

Dans l'île de Hormoz j'ai trouvé de beaux cristaux d'oligiste avec des formes très variées. Ces cristaux sont longs de 0,8 à 4 centimètres et de section hexagonale, de 0,2 à 1,5 centimètres de côté. Quelques formes sont, parmi eux, toutes nouvelles.

Les différentes faces des cristaux de l'oligiste de Hormoz sont les suivantes :

A) Les faces situées sur le sommet a :

a) Base a^1 : La plupart des cristaux d'oligiste de Hormoz portent la face a^1 (fig. 2, 3, 4).

Ces faces a^1 sont souvent striées parallèlement à leurs intersections

avec p ; et lorsqu'elles ne sont pas striées, elles sont plus brillantes que les autres faces.

b) Rhomboèdre direct a^4 (fig. 2, 3, 4) :

J'ai supposé d'abord que la notation de cette face qui est aussi striée parallèlement aux stries de la face a^1, soit a^m. La mesure de l'angle α formé entre deux faces voisines a^m, situées en haut, est : 64° 30′.

Par le calcul de l'angle α formé entre deux faces voisines a^m j'ai trouvé :

$$m = 4.014 = 4$$

Pour vérifier cette notation j'ai calculé l'angle formé entre deux faces voisines a^4 et les angles formés entre la face a^4 et les faces $e^{\frac{1}{2}}$ (fig. 2, 3), e^3 (fig. 3, 4), a^1 (fig. 2, 3, 4) :

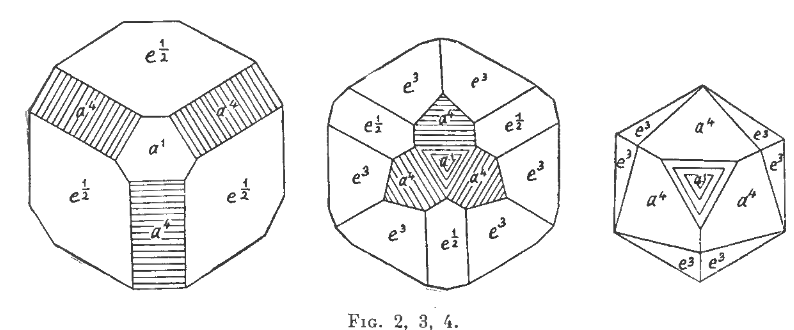


FIG. 2, 3, 4.

1° Angle a^4 a^4 : Calculé : 64° 38′ 24″
Mesuré : 64° 30′

2° Angle $e^{\frac{1}{2}}$ a^4 : Calculé : 46° 53′ 51″
Mesuré : 46° 49′ —

3° Angle a^4 a^1 : Calculé : 38° 8′ —
Mesuré : 38° 5′ —

4° Angle e^3 a^4 : Calculé : 31° 59′ 37″
Mesuré : 32° — —

Dans les 4 cas l'angle mesuré concorde avec l'angle calculé.

B) Les faces situées sur le sommet e :

Les faces que j'ai trouvées sur le sommet e sont de trois genres :

a) Les faces de l'isocéloèdre.
b) Les faces du scalénoèdre.
c) Les faces du rhomboèdre inverse.

a) Les faces de l'isocéloèdre : Sur le sommet *e* j'ai trouvé 2 sortes d'isocéloèdre : l'un qui est moins aigu : e^3, et l'autre plus aigu : E.

L'isocéloèdre e^3 est établi par le calcul et la mesure des angles formés entre cette face et les faces a^1, $e^{\frac{1}{2}}$, p, d^1, a^4.

J'ai déterminé par le calcul la notation de l'isocéloèdre plus aigu et j'ai obtenu $E = (\bar{1}\ \frac{\bar{3}}{2}\ \frac{1}{4})$ ou $(\bar{4}\ 6\ 1)$.

Pour vérifier cette notation j'ai calculé les angles formés entre les différentes faces E, et les angles que la face E fait avec les faces d^1 et a^1.

1° Angle E avec E	: Calculé	:	58° 27′ 9″
	Mesuré	:	58° 30′
2° Angle E avec d^1	: Calculé	:	12° 28′ —
	Mesuré	:	12° 30′ —
3° Angle E avec a^1	: Calculé	:	77° 33′ 17″
	Mesuré	:	77° 30′ —

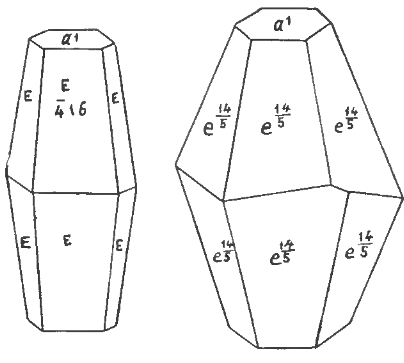


Fig. 5, 6.

Dans les 3 cas l'angle calculé concorde avec l'angle mesuré.

b) Les faces du scalénoèdre e^m :

Ce scalénoèdre est aigu, par conséquent, il n'est pas réalisé sur le sommet *a* ou sur l'arrête *b* qui donnent des scalénoèdres surbaissés. Donc, il peut être réalisé sur *d* ou *e*. J'ai supposé qu'il est réalisé sur *e* avec la notation e^m.

J'ai trouvé par le calcul $m = 2.808$ ou à peu près $\frac{14}{5}$.

Vérification des angles formés entre différentes faces $e^{\frac{14}{5}}$:

1° Angle $e^{\frac{14}{5}}$ avec $e^{\frac{14}{5}}$	: Calculé	:	49° 12′
	Mesuré	:	49° 10′

2° Angle $e^{\frac{14}{5}}$ avec a^1 : Calculé : 61° 33′
Mesuré : 61° 45′

3° Angle $e^{\frac{14}{5}}$ avec p : Calculé : 27° 33′
Mesuré : 27° 35′

C) Les faces du rhomhoèdre inverse $e^{\frac{1}{2}}$:

Dans les cristaux de l'oligiste de Hormoz la face du rhomboèdre inverse $e^{\frac{1}{2}}$ est fréquente ; souvent il se confond avec la face p, parce que l'angle formé entre deux faces voisines $e^{\frac{1}{2}}$ est égal à l'angle formé entre deux faces voisines p. Mais les faces $e^{\frac{1}{2}}$ dans l'oligiste ne sont pas striées tandis que souvent les faces p sont striées suivant la pente de la face p ; de plus, si, dans le cristal représenté par la figure 2 nous intervertissions les faces p et $e^{\frac{1}{2}}$, nous serions obligés d'intervertir les faces a^4 à b^1. Mais nous ne pouvons pas accepter ce dernier changement parce que les faces a^4 sont bien précisées par leurs stries parallèlement à l'intersection a^1 et a^4.

Pour vérifier cette notation j'ai calculé ci-dessous les angles formés par deux faces voisines $e^{\frac{1}{2}}$ et l'angle que forme cette face avec a^1, qui concordent bien avec les angles mesurés :

1° Angle $e^{\frac{1}{2}}$ e^1 : Calculé : 93° 49′ 49″
Mesuré : 94° — —

2° Angle $e^{\frac{1}{2}}$ a^1 : Calculé : 73° 13′ 11″
Mesuré : 73° 10′ —

C) Les faces situées sur l'arête b :

Parmi les cristaux de l'oligiste de Hormoz le rhomhoèdre inverse b^1 est très fréquent.

D) Les faces situées sur l'arête d :

Parmi ces oligistes j'ai trouvé certains cristaux qui portent les faces du prisme hexagonal (fig. 7). Ces faces appartiennent au deutéroprisme d^1 et non au protoprisme e^2, parce que dans quelques cristaux qui portent la base a^1, on en voit qui sont striées suivant l'intersection des faces p et a^1. Par conséquent, si les faces prismatiques sont e^2, il est nécessaire que l'intersection e^2 et a^1 soit alternativement parallèle à ces stries. Mais dans ces cristaux les stries de la face a^1 ne sont pas parallèles à l'intersection des faces e^2 et a^1. Ces prismes sont donc, nécessairement, le deutéroprisme inverse d^1.

Vérification de cette notation :

1° Angle d^1 avec e^3 : Calculé : 28° 54′ 25″
Mesuré : 29° — —

2° Angle d^1 avec p : Calculé : 43° 3′ 49″
Mesuré : 43° — —

E) Les macles :

Parmi les cristaux de cet oligiste les macles de deux ou de trois isocéloèdres E = $(\bar{4}31)$ avec e^2 pour plan de macle, ne sont pas rares (fig. 8). Quelquefois deux prismes d^1 sont maclés suivant a^1.

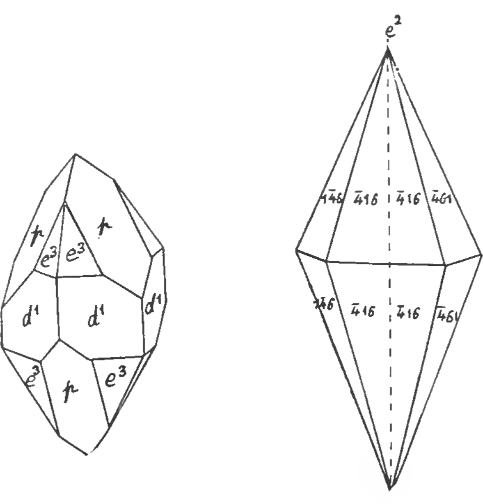


Fig. 7, 8.

Souvent des écailles minces, aplaties suivant la base a^1, se groupent à axes imparfaitement parallèles pour donner des rosettes.

En résumé, les différentes combinaisons observées par moi comme formes nouvelles dans l'oligiste de Hormoz sont les suivantes : $a^1a^4e^{\frac{1}{2}}$, $a^1a^4e^{\frac{1}{2}}\,e^3$, $a^1a^4e^3$, a^1e^3, $a^4e^{\frac{1}{2}}$, e^3pd^1, a^1E, E, $a^1e^{\frac{14}{5}}$, a^1d^1.

III. Pyroxène.

J'ai trouvé dans l'île de Hormoz deux sortes de cristaux prismatiques : les uns d'aspect nettement monoclinique portent deux faces o^m et a^m avec des pentes différentes. Mais d'autres portent deux faces avec des pentes semblables qui donnent aux cristaux un aspect orthorhombique. Le prisme porte des faces m et h^1, et

certains cristaux ont en plus une trace de la face g^1. Leurs dimensions sont variables : leur longueur varie de 0,4 à 1,5 centimètres, leur orthodiagonal varie de 0,5 à 1,4 centimètres et leur clinodiagonal de 0,4 à 0,7 centimètres. L'angle $m\ m = 92^o\ 50'$.

J'ai trouvé par le calcul pour la notation o^m et a^m.

$m = 3.0504 = 3$

Par conséquent la notation de ces faces sont $o^3 = (113)$ et $a^3 = (\bar{1}13)$.

Pour vérifier ces notations j'ai calculé quelques angles que forment ces hémiorthodômes avec les faces h^1 et m :

1° Angle h^1 avec o^3 :	Calculé :	64° 49′ 4″
	Mesuré :	65° — —
2° Angle m avec o^3 :	Calculé :	72° 56′ 40″
	Mesuré :	73° — —
3° Angle h^1 avec a^3	Calculé :	95° 30′ 52″
	Mesuré :	95° 30′ —
4° Angle m avec a^3 :	Calculé :	93° 48′ 5″
	Mesuré :	94° — —
5° Angle o^3 avec a^3 :	Calculé :	19° 40′ 4″
	Mesuré :	19° 40′ —

Dans certains cristaux qui ont l'aspect d'une symétrie orthorhombique, les deux faces de l'hémiorthodôme ont une pente égale et chacune des faces forme avec h^1 un angle égal à $68^o \frac{1}{2}$. Mais l'examen microscopique de la lame mince, taillée parallèlement à g^1, montre que chaque cristal est en réalité formé de deux individus maclés suivant le plan h^1.

J'ai déterminé par le calcul $m = 5.032 = 5$ pour la notation o^m.

Par conséquent, la notation de cette face est $o^5 = (115)$ et les calculs des angles que forme cette face avec les faces h^1 et m, concordent bien avec les quantités mesurées au goniomètre :

1° Angle h^1 avec o^5 :	Calculé :	68° 35′ 13″
	Mesuré :	68° 30′ —
2° Angle m avec o^5 :	Calculé :	75° 18′ 55″
	Mesuré :	75° 30′ —

Calcul des angles $m\ h^1$ et $m\ g^1$:

Angle $m\ h^1$:	Calculé :	46° 25′ 4″
	Mesuré :	46° 30′ —
Angle mg^1 :	Calculé :	43° 35′ 20″
	Mesuré :	43° 30′ —

Autres propriétés de ces cristaux :

Clivage : *m* plus ou moins parfait et facile.

Dureté : 5,5 Densité : 3,43

Analyse chimique :

43, 4 % Si O^2, 0,9 % Al_2 O_3, 25, 9 % Fe_2 O_3,
20, 45 % CaO, 5, 0 % MgO, 4, 35 % perte au feu.

Les propriétés optiques sont intéressantes : les lames g^1 ont l'extinction oblique, l'angle d'extinction est égal à 52°, les lames h^1 et *p* ont l'extinction droite.

Biréfringence B (g^1) = 19.

Cassure écailleuse. Couleur noire. Poussière verdâtre.

Conclusion.

Ces propriétés cristallographiques, chimiques et optiques indiquent que ces cristaux doivent appartenir à l'hédenbergite (variété de pyroxène monoclinique).

Laboratoire de Minéralogie et de Pétrographie
de la F. des S. de Téhéran.

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 5-9-1956.

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules est de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient obtenir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer le nombre d'exemplaires désiré sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Chèque bancaire ou mandat au nom de la Bibliothèque centrale
du Muséum, 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris, Ve.
C. C. P. Paris. 9062-62)

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1895. 6 numéros par an ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (paraissent depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard. (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. Ed. Bourdelle, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 1.000 fr., Étranger, 1.400 fr.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue de Buffon, Paris-5e, depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 1000 fr., Étranger, 1.800 fr.

Index Seminum Horti parisiensis. Laboratoire de Culture, 61, rue de Buffon Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.000 fr.

Notulae Systematicae. Directeur : M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 14, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1909 ; trimestriel, abonnement, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 1.000 fr., Étranger, 1.200 fr.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.000 fr.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France et territoires d'Outre-Mer, 1.400 fr., Étranger, 2.000 fr.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 5-9-1956.

Tome XXVIII 2e Série JUIN 1956

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1956. — N° 4.

415e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

7 JUIN 1956

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR A. GUILLAUMIN

Leçon d'ouverture du Cours de Zoologie faite au Muséum National d'Histoire naturelle le 23 Avril 1956

Par Max VACHON.

PROFESSEUR

MONSIEUR LE DIRECTEUR
MES CHERS MAÎTRES
MES CHERS COLLÈGUES
MESDAMES, MESSIEURS.

Chacun d'entre vous, mes chers Collègues, en son heure et en son temps, est venu ici-même, en cette même salle et mieux que quiconque vous saurez comprendre et excuser les imperfections de ce premier contact car les sentiments qui me pénètrent aujourd'hui sont de ceux que les mots expriment difficilement. Une leçon inaugurale n'est pas une leçon comme les autres et je me laisserai facilement entraîner par cette agréable tradition de notre Maison : le premier cours, en réalité, n'en est pas un mais une halte, un repos, avant le professoral départ ! Il est alors permis, devant un auditoire idéal en nombre et en disposition intérieure, de parler de soi, de rappeler le passé pour éclairer le présent et envisager l'avenir, de se laisser aller aux confidences, d'évoquer des souvenirs sans pour autant paraître puéril ou trop sentimental ! Souvenirs récents qui me sont personnels, souvenirs anciens qui appartiennent à cette chaire

de laquelle aujourd'hui je vous parle, je les réunirai tous pour vous les présenter en cette première leçon.

Mais c'est d'abord sous le signe de la reconnaissance que je voudrais placer ce premier contact. Mes chers Collègues, Messieurs les Membres de l'Académie des Sciences, c'est à vous que je dois l'honneur de parler aujourd'hui et je me plais à vous l'exprimer ici publiquement. Et que mon Maître, le Professeur Louis Fage, trouve ici, en ces simples mots, l'expression bien imparfaite de ma profonde reconnaissance.

*
* *

Si je recherche en mon passé ce qui put me conduire et me préparer aux responsabilités qui me sont aujourd'hui confiées, je ne vois en moi aucun signe précis et décisif sinon celui d'un amour ardent des choses de la Nature ; mon enfance, passée tout près des lieux où vécurent Buffon et Daubenton, est teintée de cet involontaire besoin d'aller dans les champs et les bois y découvrir la vie cachée des bêtes et des fleurs. J'ai toujours aimé les promenades solitaires au travers des raidillons boisés de ma Bourgogne natale, tout au long de ses plateaux ensoleillés semés de laves, ses vallons humides où le brouillard persiste en nappes argentées ! La Nature semble être là, ce qu'elle fut dans le passé, âpre, sauvage et jalouse de ses trésors ! C'est dans son livre, directement, que j'ai appris à lire, guidé en cela par un grand-père, poète à ses heures, et pour qui la forêt, son sous-bois, n'avaient pas de secrets. Mais c'est surtout à mes deux premiers Maîtres en Zoologie, les Professeurs Edmond Hesse et Paul Paris, de la Faculté de Dijon, que je dois mes premiers élans de naturaliste. Que pourrais-je dire de mieux pour évoquer leur souvenir et souligner ce que je leur dois que de reprendre pour mon compte les paroles mêmes de Gaston Roupnel, leur ami : « Paul Paris et Edmond Hesse les deux amis, les deux collaborateurs les deux inséparables compagnons, si semblables en leurs goûts, leurs mérites, si rapprochés par leur même générosité fraternelle, ces deux-là m'ont toujours donné la même impression. Je n'ai jamais pu écouter leurs libres et savantes confidences sans sentir soudain s'effondrer en moi le monde abstrait construit par les livres et, à sa place, renaître, comme sur un sol affranchi, les souvenirs originaires et créateurs émergés de la primitive mémoire. Il fallait entendre Hesse et Paris vous parler de leurs poissons et leurs oiseaux, vous faire entendre les nageoires fouetter l'eau, les ailes battre l'air, la vie et l'élément agir et réagir l'un sur l'autre. Avec eux, une simple mouche devenait un étonnant acteur qui vibrait d'art inconnu et d'intuitions étrangères. Avec eux, l'Insecte sous sa brindille, l'Oiseau dans son ciel, devenaient des vies expliquées, le Bousier sous sa

sannie et le Ver sous sa glaise, entraient dans la révélation ; et il n'était pas jusqu'aux champignons qui n'aient eu quelque chose à vous confier sous le chapeau! Oui, vraiment, à les entendre, ces deux-là, il me semblait que jamais, avant eux, la vie sur terre ne m'avait encore vraiment parlé avec son accent naturel et de toute l'autorité d'un ordre sensible et d'une vérité intelligible ! » (17), pp. 9-10.

C'est à Edmond Hesse et Paul Paris que je dois d'avoir senti et compris la certitude de ma vocation au contact de leurs enthousiasmes. J'avais trouvé ma voie grâce à leur exemple et je m'y dirigeai, non plus seul, mais aidé par ceux à qui je venais confier mes espoirs. François Picard, le premier, reçut mes confidences ; l'amitié dont il m'entoura tant à Dijon où chaque année je le voyais au laboratoire et en famille, qu'à Paris où je lui rendais souvent visite, fut pour moi la raison première d'espérer en un avenir qui, du côté matériel, se dessinait peu favorablement. Grâce à lui, je fus présenté aux Professeurs Louis Fage, François Mesnil, Charles Perez, Maurice Caullery, Octave Duboscq et Jacques Millot. J'obtins alors une bourse de la Caisse Nationale des Sciences pour terminer ma thèse et c'est dire tout ce que je leur dois. Ce n'est pas sans émotion que je me souviens du jour où, dans son laboratoire du Boulevard Raspail, le Professeur Caullery, qui fut mon président de thèse, m'a reçu pour la première fois ; j'ai senti, dès cet instant, toute la sympathie, je dirai même toute l'affection dont il m'a constamment entouré tout au long de ma carrière. J'aime à le redire ici et combien me fut aussi précieuse et réconfortante l'aide et l'amitié de son successeur le Professeur P. P. Grassé.

Et que le Professeur P. Portier trouve ici, lui aussi, l'expression de ma profonde gratitude. La douceur de son amitié, sa sollicitude ont toujours été pour moi un réel soutien.

Et ce fut alors toute la période de préparation de ma thèse, à Dijon sous la direction du Professeur Robert Denis et à Paris près du Professeur Fage et du Professeur Millot. Le Professeur Denis connaît mes sentiments et ma déférente reconnaissance ; si je les souligne ici, publiquement, devant lui, c'est pour dire toute la fierté que j'éprouve d'avoir été et d'être encore, l'élève de l'un des Maîtres incontesté de la morphologie des Arthropodes. Regarder vivre et agir les animaux, en étudier le comportement, quelle joie en ces recherches qui vous prennent et vous passionnent tant elles sont attirantes ! Mais que dire de l'anatomie, de la morphologie pour lesquelles l'aridité n'a d'égale que la valeur ! C'est grâce au Professeur Denis, à ses côtés, que j'ai appris à connaître et à aimer ces disciplines nécessaires.

Et c'est pourquoi, cher Monsieur MILLOT, je puis aussi vous dire ma reconnaissance puisque c'est vous qui m'avez enseigné l'histologie des Arachnides, à quelques pas d'ici, dans votre laboratoire du P. C. B.

*
* *

Dans sa leçon inaugurale, le Professeur MILLOT soulignait « qu'on ne saurait mieux commencer un enseignement qu'en faisant le point de l'œuvre déjà accomplie, qu'en rendant à ses prédécesseurs l'hommage qu'ils méritent. C'est, pour soi-même, une indispensable discipline avant d'entreprendre une œuvre personnelle que d'approfondir l'état antérieur des connaissances, les voies par lesquelles les progrès se sont effectués, la psychologie de ceux qui en furent les maîtres artisans » (13) p. 261.

Ce travail, cette nécessaire recherche, chacun d'entre vous, mes chers Collègues, les a accomplis lors de son premier cours et est allé puiser, dans les Archives de son laboratoire ou de notre inestimable Bibliothèque centrale, aux sources mêmes de la Science qu'il aurait à enseigner ! Pour ma part, si je tiens compte des groupes d'Invertébrés dont je suis dès lors responsable, la lignée de mes prédécesseurs est imposante puisque la Chaire des Vers et Crustacés, créée en 1917, rapprochait des éléments dissociés à la mort de LAMARCK. Il faut, en fait, remonter jusqu'à LAMARCK c'est-à-dire à la première et unique chaire des animaux sans vertèbres. Le tableau ci-inclus et dans lequel j'ai fait inscrire les principaux groupes d'Invertébrés et les chaires dont ils dépendent aujourd'hui, indiquera, mieux qu'un long commentaire, la destinée de la chaire de LAMARCK et l'origine des trois chaires qui en sont les descendantes.

Résumer et commenter, même brièvement, l'œuvre de tant de prédécesseurs n'est point possible en une leçon, serait-elle inaugurale ! Il m'a semblé préférable de vous entretenir, non point de leurs travaux, mais du cadre matériel et psychologique dans lequel chaque nouveau titulaire s'est trouvé au moment de sa désignation. Il sera plus aisé de comprendre son état d'âme, ses dispositions et le sens dans lequel il a poursuivi ses recherches. C'est en quelque sorte, esquisser l'évolution psychologique d'une chaire et je demande à mes collègues les Professeurs FISCHER, JEANNEL, CHOPARD et SEGUY de me pardonner si je rappelle ici, trop succinctement l'histoire de ceux qui furent nos communs ascendants (7), (8) et (3).

*
* *

La Convention vient de signer le décret du 10 juin 1793 ; le Muséum d'Histoire naturelle est créé, ses 12 Professeurs-administrateurs désignés. La plupart d'entre eux conserveront leurs disciplines, le

Chaires		Groupes zoologiques	Chaires
VERS **INSECTES** **et** **ANIMAUX** **MICROSCO-** **PIQUES** (10 juin 1793) J.-B. Lamarck	**ANIMAUX** **ARTICULÉS** (7 février 1830) 1830 : P.-A. Latreille 1833 : V. Audouin 1841 : H. Milne Edwards 1862 : E. Blanchard 1895 : E.-L. Bouvier	Insectes.	**ENTOMOLOGIE** (23 juin 1917) 1917 : E.-L. Bouvier 1932 : R. Jeannel 1953 : L. Chopard 1956 : E. Séguy
		Myriapodes	**VERS** **et** **CRUSTACÉS** (23 juin 1917) 1917 : Ch. Gravier 1937 : L. Fage 1955 : M. Vachon
		Crustacés	
		Chélicérates	
	ANIMAUX **sans** **VERTÈBRES** (7 février 1830) 1830 : H. de Blainville 1832 : A. Valenciennes 1865 : H. de Lacaze-Duthiers 1869 : P. Deshayes 1876 : Ed. Perrier 1903 : L. Joubin	Vers	
		Protozoaires	
		Spongiaires	**MALACOLOGIE** (23 juin 1917) 1917 : L. Joubin 1935 : L. Germain 1943 : Ed. Fischer
		Coelentérés	
		Echinodermes	
		Mollusques	

géologue Faujas de Saint-Fond, les botanistes Desfontaines, de Jussieu et Thouin, le zoologiste Lacépède, le chimiste de Fourcroy, les anatomistes Mertrud et Portal ; mais quelques-uns orientent leur activité en un autre domaine : l'anatomiste Daubenton, collaborateur de Buffon, est chargé de la minéralogie, le jeune Etienne Geoffroy Saint-Hilaire abandonne la cristallographie pour la zoologie des Vertébrés. Enfin, Lamarck, botaniste devient zoologiste « par ordre de la Convention » et son domaine est celui des Invertébrés, c'est-à-dire des Insectes, des Vers et animaux microscopiques. Monde ignoré, mal classé et dont Daubenton pouvait dire en 1796 : « Toutes les fois que j'arrivais aux Insectes

et aux Vers, après avoir considéré les animaux des premiers ordres (les Vertébrés), je croyais être dépaysé ; il me semblait voir des êtres d'une autre nature, dont l'organisation était très différente ; je trouvais grand nombre de volatiles qui avaient des ailes, sans os et sans plumes, j'apercevais dans les eaux des êtres vivants qui n'étaient pas des poissons, des êtres mouvants qui marchaient sans être ni quadrupèdes, ni oiseaux, ils s'en présentaient d'autres qui n'avaient ni tête, ni membres ; on me disait que tous ces êtres, dont la multitude est infinie, étaient essentiellement des animaux comme ceux des six autres ordres, j'en doutais, au point de tracer une double ligne de séparation entre l'ordre des Poissons et celui des Insectes » (4), p. 7.

C'est dans ce domaine entièrement neuf, et qui à lui seul représente les 9/10 du règne animal, à peine déchiffré, que Lamarck doit exercer son savoir. D'ailleurs, et l'un de ses confidents l'affirme : « A l'exception des coquilles dont il avait une connaissance parfaite, M. de Lamarck était tout à fait étranger au genre d'études qu'exigeait sa nouvelle chaire ». Mais s'il accepte cette charge — et l'époque était favorable à de tels changements — s'il abandonne la botanique où il avait brillé avec tant d'éclat, c'est parce qu'il sentait combien les Invertébrés, mieux encore que les plantes, l'aideraient à construire son œuvre. Et ne dit-il pas lui-même : « Ce qu'il y a de singulier c'est que les phénomènes les plus importants à considérer n'ont été offerts à nos méditations que depuis l'époque où l'on s'est attaché à l'étude des animaux les moins parfaits et où les recherches sur les différentes complications de l'organisation de ces animaux sont devenues le principal fondement de leur étude. Il n'est pas moins singulier d'être forcé à reconnaître que ce fut presque toujours de l'examen suivi des plus petits objets que nous présente la Nature et de celui des considérations qui nous paraissent les plus minutieuses, qu'on a obtenu les connaissances les plus importantes pour arriver à la découverte de ses lois et de ses moyens et pour déterminer ses marches » (10), p. 22.

Mais du fait de cette absence de préparation à l'étude des Invertébrés et des animaux en général, Lamarck n'a, pour construire, que ses observations personnelles et ne fait qu'utiliser les moyens couramment employés : examen des pièces, comparaison des caractères externes etc... Comme le dit Daudin (et ceci est important pour comprendre l'œuvre de Lamarck) : « Jamais, à aucun moment de sa vie, il ne semble avoir eu l'idée d'entreprendre la plus simple dissection, attitude aisément explicable, en somme, si on se rappelle qu'il appartient, par l'époque de sa formation scientifique, à une génération dans laquelle botanistes et même zoologistes regardaient cette tâche comme étrangère à leurs obligations, aussi bien qu'à leur préparation technique ». (5), t. 1, p. 48.

Et c'est pour ces raisons que LAMARCK construit une systématique nouvelle, ordonne, rapproche les caractères tirés de la morphologie externe et peut, parce qu'il n'a qu'un nombre relativement restreint de critères, diviser, grouper harmonieusement les formes animales et en souligner les rapports naturels. Mais pour compenser le petit nombre de caractères utilisés, et bien qu'il fasse quelque peu appel aux documents tirés de l'anatomie, il possède cet admirable don, ce sens inné de la classification. Bien des groupements créés par lui, ont résisté à l'atteinte du temps, les Annélides par exemple ; c'est lui qui a créé le terme d'Arachnides et, dans son ensemble, fort bien conçu sa valeur systématique. C'est LAMARCK qui, le premier attire l'attention sur les « Cirrhipèdes » et leur parenté avec les Crustacés, sur les Tuniciers et leur situation originale.

Ce besoin de l'ordre, imposé par les circonstances, conduit LAMARCK a préciser ce qu'est l'espèce, cette pierre fondamentale de tout édifice systématique ; il en découvre toutes les variations, les nuances et alors, en son esprit, l'idée d'évolution organique se précise. Dès lors, son œuvre quitte les bases simples et matérielles de la classification pour gagner les régions élevées de la philosophie ; LAMARCK médite et fait surgir des faits, les idées génératrices d'explication ; la notion de variation, de transformation, introduit le temps dans l'explication d'un monde en perpétuelle évolution.

LAMARCK ne se fait aucune illusion sur le crédit que ses travaux, qu'il faisait imprimer à ses frais, recueillerait près de ses contemporains. Il pense à l'avenir et juge inutile de combattre. « Comme KEPLER, composant son *Organique du Monde*, il écrit pour la postérité » (9), p. 86, peu lui importe le présent ! Et c'est là, peut-être, la raison même du courage inébranlable qui le soutient, malgré l'incompréhension de ses collègues, l'opposition de CUVIER.

Aveugle, et cela pendant près de 10 années, il dicte les principes de sa *Philosophie Zoologique* sans jamais perdre sa sérénité, sa joie et sa confiance. Il ne connaît pas le doute ayant, malgré la nuit dont son regard ne pouvait s'évader, la conviction profonde que, devant lui, s'était levé « le voile qui cachait le secret de l'origine des êtres » (9), p. 9.

* * *

Pierre-André LATREILLE succède à LAMARCK le 10 mars 1830, mais il en était le collaborateur et l'adjoint depuis le 19 juillet 1798 date à laquelle « le citoyen LATREILLE, Membre de l'Académie des Sciences offrait de travailler à l'arrangement des collections du Muséum sous la direction du Professeur-administrateur LAMARCK » (15), p. 3. Ce mandat de non-titulaire devant être renouvelé tous les

3 mois avec un traitement journalier de 4 fr. 20 centimes et réglé seulement une fois le trimestre accompli, afin de pouvoir vivre, Latreille accepte maints travaux de librairie : il rédige l'Histoire naturelle des Singes dans l'édition des œuvres de Buffon de 1801, celle des Salamandres, des Reptiles, des Crustacés, des Insectes dans les suites à Buffon de 1802 à 1808 et, en 1824, fait éditer une distribution générale des Mollusques. Cette vie difficile, supportée avec résignation, Lamarck tente de l'améliorer et, en 1805, grâce à l'aide du chimiste Fourcroy, Latreille devient aide-naturaliste avec un traitement fixe mais peu élevé encore. Bien que démonstrateur au cours de Lamarck, professeur à l'École d'Alfort où il enseigne les Vers intestinaux, Latreille, Membre de l'Académie des Sciences depuis novembre 1814, doit vendre ses livres pour subsister. En 1818, il remplace Lamarck, très fatigué, dans la direction du laboratoire puis, en 1820, il le supplée totalement. Mais à son tour, Latreille qui aura bientôt 60 ans, lutte contre la maladie et en 1824 fait appel, à son tour, à Victor Audouin, partageant avec lui ses modestes appointements.

Le 20 décembre 1829, Lamarck, meurt ; dès le 22 décembre, Latreille pose sa candidature ; le 15 janvier 1830, à l'unanimité, il est proposé comme successeur et, dans le cas d'une scission ultérieure de la chaire, devrait obtenir la direction de la chaire d'Entomologie. Georges Cuvier intervient alors ; l'influence du Directeur du Muséum est décisive ; le 7 février 1830, Charles X signe l'ordonnance instituant 2 chaires l'une pour Latreille et comprenant les Insectes, les Arachnides et les Crustacés, l'autre pour Blainville avec les Vers, les Mollusques et les Zoophytes.

Si j'ai retracé, dans le détail, la carrière administrative de Latreille, ce n'est point pour faire œuvre de compilation mais afin de souligner, par des faits très simples, la vie matérielle de certains des premiers Professeurs au Muséum et ne point dissocier l'homme du savant. Pour Latreille, il semble que la vie ait toujours été difficile. Fils naturel du Général Sahuguet d'Amarzit, baron d'Espagnac, gouverneur des Invalides, il ne doit son nom de La Treille qu'au pampre légendaire sous lequel il fut caché et abrité lors de sa venue au monde trop rapide dans un petit bourg de la Corrèze. Entré dans les ordres et incarcéré à Bordeaux comme prêtre proscrit, il ne doit d'échapper à la mort qu'à la trouvaille — combien providentielle et significative — d'un Coléoptère inconnu dans le plancher de sa prison ; cet insecte, la *Necrobia rufficolis*, donné à l'aide chirurgien qui, dans la même cellule panse les plaies d'un vieil évêque son codétenu, arrive entre les mains du naturaliste bordelais Bory de Saint-Vincent. Celui-ci, enthousiasmé par la trouvaille, prend en affection Latreille et le fait évader le jour même de son embarquement pour la Guyane. Et le navire, chargé

de prêtres, sombre au sortir de la Gironde ; il n'y a aucun survivant.

LAMARCK incompris de ses contemporains, isolé par la lutte inégale qu'il devait mener au sein même du Muséum et de l'Institut, réfugié en lui-même et comme emmuré par les principes qu'il expose, sans fortune, délaissé et aveugle, n'a cependant jamais perdu son enthousiasme et ses espoirs ! LATREILLE, académicien lui aussi, sans fortune et de santé délicate, n'a jamais perdu confiance. Aussi, CORDIER, Directeur du Muséum, dira de lui au jour des obsèques : « Les infirmités, les maux dont il a été successivement frappé et auxquels il a fini par succomber, n'ont jamais pu ébranler sa force d'âme, n'ont point troublé l'aménité de son caractère ; il a su souffrir et mourir comme il avait vécu c'est-à-dire avec une philosophie plus profonde qu'elle a pu paraître car, si elle était ingénieuse à ne rien dissimuler, elle savait aussi braver les souffrances et dominer les inquiétudes les plus pénibles » (15), p. 11.

La vie, pour LATREILLE, ne fut ni un jeu, ni un repos et ce que je vous ai dit de sa carrière au Muséum le montre bien. Les sentiments de calme, de joie, de plénitude, que l'on ressent à la lecture de ses œuvres, il faut en rechercher la source vive dans son travail même ; c'est au contact de ses Insectes et de ses livres, qu'il retrouve son équilibre et sa sérénité.

Dès 1822, celui que l'on appela plus tard le Prince de l'Entomologie, avait en fait, c'est-à-dire 8 ans avant sa nomination effective et en tant que suppléant de LAMARCK, prononcé sa leçon inaugurale, son discours d'ouverture, et il me plaît de vous en lire quelques passages. Alors que LAMARCK, dans ses cours, ne parle que très peu de ceux qui l'ont précédé dans la recherche zoologique et semble seul à exposer, à construire ses principes et imaginer ses concepts, les yeux fixés sur l'avenir, LATREILLE, par contre, semble plus près de nous, peut-être parce qu'il est moins grand que LAMARCK ! Dès le début de son discours, il rapproche autour de lui, comme pour s'en faire des protecteurs et des amis, tous ceux qui, avant lui, ont peiné pour donner à la Science plus de clarté et plus de certitude. « Lorsqu'on voit pour la première fois, dit-il, un grand monument ou un tableau, un sentiment de respect et de reconnaissance s'empare aussitôt de nous et nous nous empressons de demander le nom de l'architecte ou du peintre auxquels on doit ces chefs d'œuvre de l'art. Qu'il me soit permis d'offrir à votre mémoire les noms des hommes qui ont illustré la science aimable dont nous traiterons, de vous exposer leurs travaux et d'exalter envers eux votre religieuse gratitude. Vous le savez, l'espérance de trouver dans nos contemporains ou dans la postérité, de justes appréciateurs de nos efforts littéraires, est souvent notre unique récompense et notre

plus douce consolation » (11), p. 463. Et LATREILLE de poursuivre son discours, en peignant une fresque vivante et dynamique de toute l'histoire entomologique ; il développe le thème de la chaine ininterrompue des chercheurs qui, d'ARISTOTE à CUVIER, et quelle que soit leur discipline, sont tous solidaires en une même destinée ; pour lui, la parfaite connaissance du passé est l'élément capital du progrès et, pour terminer, LATREILLE envisage l'avenir et conclut : « Que de découvertes à faire sur l'anatomie et la physiologie des animaux, sur leurs métamorphoses et leurs habitudes ? Encore quelques années et la plupart des soutiens actuels de la science n'existeront plus qu'en souvenir. C'est vous, dont les travaux et les années n'ont point affaibli les forces et qui héritez de tant de connaissance, que la Science appelle à son secours. Puissiez-vous répondre avec empressement à ses tendres invitations et vous rendre dignes, par un zèle persévérant, de ses faveurs ainsi que de la reconnaissance de la postérité » (11), p. 482.

LATREILLE non seulement convie ses élèves du haut d'une chaire, par ses écrits, où tant de flamme et de conviction éclatent, il charme et il attire. Il est regrettable que cet écrivain captivant, par suite d'une malformation du maxillaire supérieur, ait été mauvais orateur. Les discours de LAMARCK, si pleins et si profonds soient-ils, sont froids et dogmatiques en regard de ceux de LATREILLE. Dans la préface de son « *Histoire naturelle générale et particulière des Crustacés et des Insectes* », LATREILLE d'ailleurs précise comment il entend rédiger son œuvre : « D'autres l'auraient revêtue de la qualité fastueuse de philosophie, car l'on sait combien ce mot en impose et combien il a d'influence. Il ne sied qu'à des génies extraordinaires, à des hommes placés au premier rang dans la carrière des sciences, d'appeler leurs conceptions des idées philosophiques. Tel est l'apanage naturel des CHAPTAL, des FOURCROY, des FABRICIUS, des JUSSIEU, des LAMARCK, des CUVIER, des LACÉPÈDE... Pour nous, marchons modestement avec les littérateurs plébéiens » (12), pp. XII-XIII ; puis plus loin il ajoute : « Il faut d'abord présenter au lecteur des tableaux agréables et captiver son imagination ; une fois éprise d'amour pour son objet, elle dévorera sans peine les moments d'ennuis, malheureusement inséparables de la nomenclature ».

C'est alors, sans peine, que l'on se laisse entraîner à l'étude des organes de la nutrition chez les Insectes lorsqu'ainsi le tableau en est présenté : « Suivez une jeune abeille qui vole à la besogne, voyez-là pénétrer et se plonger dans les festons d ntelés d'un œillet, sans perdre un seul instant, ni adresser aucun hommage à son hôte radieux, sur l'éclat de son damas panaché ou sur la suavité de son haleine, elle déploie brusquement hors de son fourreau, une trompe, auparavant repliée sur elle-même et cachée entre les mandibules et la bouche » (12), pp. 116-7. On trouve déjà, en ces textes, tout

ce qui fera plus tard le charme des souvenirs entomologiques de Fabre.

S'il me faut maintenant faire revivre devant vous Henri Ducrotay de Blainville, le premier successeur de Lamarck dans la chaire nouvelle des animaux sans vertèbres, c'est que certains de ses travaux sur les Crustacés Entomostracés (1822), les Vers parasites (1823), les Sangsues (1827) en font un de mes prédécesseurs. Ses mémoires sur l'organisation générale des animaux, leur classification, l'ont amené enfin à traiter de la systématique des Invertébrés. Choisi par Cuvier comme élève dès 1811, Blainville ne tarde pas à rejeter une tutelle qui lui paraît trop lourde et ce n'est que par sa ténacité, sa puissance énorme au travail qu'il parvient, un jour, comme il l'avait prédit « à s'asseoir devant Cuvier et malgré Cuvier », d'abord à l'Institut en 1825, puis au Muséum en 1830. Notre Collègue Jacques Millot, dans sa leçon inaugurale (13), a magistralement brossé la vie extraordinaire de ce gentilhomme ruiné à 27 ans, élève à l'École de guerre, puis musicien au Conservatoire, peintre et comédien. Je ne ferai que rappeler ici quelques traits de celui qui fut un Alceste impénitent, toujours agressif mais d'âme généreuse et incorruptible et qui, deux ans seulement, fut titulaire de la chaire des animaux sans vertèbres. Il y a, entre Latreille et Blainville, tant d'opposition qu'il semble vain de vouloir les comparer. Latreille, dans les difficultés de la vie, trouve le calme et la sérénité en se penchant sur les Insectes qu'il étudie, pour eux et non pour lui. Blainville, au contraire, devant chaque obstacle se cabre, serait-ce l'opposition même du puissant Cuvier ; il trouve, en ces occasions où d'autres auraient faibli, un soutien, un aiguillon pour son génie et, d'emblée, se hausse à la mesure de celui qui lui tient tête. « Quel bien, dira-t-il, m'a fait Cuvier en me retirant sa faveur et sa protection ! Je lui dois ce redoublement d'ardeur pour le travail, ce feu dévorant qui me permettront, je l'espère, de m'élever à sa hauteur et me donneront, peut-être, des droits à lui succéder. Sans cette rupture qui m'afflige, je me serais engourdi et ne serais qu'un protégé » (14), p. 57.

Et c'est pourquoi, afin de lutter à armes égales, Blainville sort du cadre de la spécialisation et de la simple description des faits pour gravir les sommets où Cuvier l'entraîne. C'est alors le domaine de la spéculation, de la métaphysique où Science et Religion s'affrontent et tentent de se soutenir. Comme Lamarck, mais avec beaucoup plus d'éloquence et d'agressivité, face à Cuvier, Blainville construit son édifice de penseur et entrevoit à sa manière l'unité du monde animal, la création simultanée de toutes les espèces vivantes et les causes naturelles de leur progressive disparition au cours des âges. Blainville, « professeur étincelant, fasci-

nateur », fut, pour la chaire des Invertébrés, un titulaire illustre mais éphémère, un théoricien dominateur et non un réalisateur.

Jusqu'alors la science des Invertébrés avait eu en LAMARCK, et BLAINVILLE, ses architectes et ses ordonnateurs, ses théoriciens et ses philosophes. Avec LATREILLE, elle redevient moins abstraite, plus accessible parce que plus près des réalités et s'anime au contact même de la vie dont elle tire sa substance. En Victor AUDOUIN, la chaire des Articulés trouve un brillant titulaire ; comme son prédécesseur, il reste dans le domaine de la réalité, complète et étudie les collections accumulées et, le premier, oriente la recherche du côté pratique et économique.

Victor AUDOUIN a 35 ans lors de sa nomination mais ses mémoires sur les Articulés avaient attiré l'attention de l'Académie des Sciences ; son enthousiasme, ses qualités professorales lui font obtenir d'emblée le succès auprès de ses élèves auxquels il sait communiquer l'ardeur de sa jeunesse. Académicien à 41 ans, que serait devenue cette chaire si une mort brutale, 2 ans plus tard, n'avait interrompu une carrière si prometteuse, carrière née, cependant, d'une simple rencontre et d'un hasard ? C'est lors d'une excursion dans le bois de Meudon que le jeune AUDOUIN, passionné d'Insectes, rencontre Alexandre BRONGNIART, Professeur de minéralogie au Muséum et obtient toute facilité pour consulter les collections du Musée tout en continuant ses études de médecine. Protégé de BRONGNIART, il en devient bientôt le gendre. Le hasard et l'insecte avaient, une fois encore, décidé de la carrière même d'un titulaire au Muséum.

L'œuvre trop courte, et pourtant si remplie de Victor AUDOUIN, n'est point faite de discussions de concepts et de principes. Il est un réalisateur de la systématique des Crustacés, des Arachnides notamment ceux de l'Égypte et de la Syrie ; il met de l'ordre dans les quelque 500.000 spécimens des collections du laboratoire. Mais il reste cependant anatomiste, morphologiste averti des questions générales. Sa thèse et nombre de ses travaux le prouvent. Il est l'un des premiers à souligner l'importance systématique des organes de la reproduction et de leurs appareils chitineux lorsque s'avère difficile une distinction basée sur la morphologie externe. Mais son œuvre revêt, en outre, un aspect très personnel et fort original. Comme l'a dit plus tard Émile BLANCHARD, « Victor AUDOUIN étudie les animaux dans la plénitude de leur vie ». (1), p. 294. C'est d'une amicale collaboration avec Henri MILNE EDWARDS que naît cette nouvelle activité ; les deux naturalistes et leurs deux épouses, très amies, forment une équipe parfaite de chercheurs. Tous quatre étudient en commun le long des côtes de la Manche, les animaux marins : Crustacés, Annélides et, de ces recherches entreprises dans

l'enthousiasme, nait l'*Histoire naturelle du littoral de la France* où, pour la première fois, sont reconnues diverses zones grâce aux êtres vivants qui les composent : animaux, plantes, milieu ; tout cet ensemble crée un aspect particulier, un faciès et, dès 1832, cette notion complexe est déjà exprimée et sera plus tard reprise dans celle de biome.

Quelques années s'écoulent et Victor Audouin, seul cette fois, s'engage délibérément dans une voie nouvelle, celle des applications de l'Entomologie à l'Agriculture. De 1835 à 1837, il engage la lutte contre la muscardine qui ravage les magnagneries françaises, contre les Scolytes, la Pyrale de la vigne et est, à ce titre, le précurseur de l'Entomologie appliquée. Il est, le premier, à donner à la science dont il était le responsable, le rôle pratique prévu déjà par Lamarck dans son projet de 1790.

Henri Milne Edwards succède à Victor Audouin le 18 décembre 1841, bien que la Société Entomologique de France, par de multiples lettres et démarches, tente d'imposer les candidatures de Lacordaire et de Léon Dufour. Henri Milne Edwards est systématicien et les 3 volumes de son *Histoire naturelle des Crustacés* le prouvent ! C'est une œuvre, maintenant classique, édifiée sur les inestimables collections du laboratoire.

L'orientation de la chaire est, à vrai dire, toujours celle donnée par Victor Audouin. Henri Milne Edwards se souvient des découvertes effectuées dans le domaine marin mais il étend ses recherches en des missions plus éloignées ; de Sicile, il rapporte des matériaux qui lui permettront d'imaginer une nouvelle et fort intéressante classification des Mollusques gastéropodes. Aussi, Émile Blanchard pourra-t-il écrire plus tard : « Il y a quarante et quelques années, Monsieur Milne Edwards, que j'ai l'honneur de vous connaître. Dans le temps, on parlait beaucoup de vos découvertes dans l'organisation des animaux marins en collaboration avec votre ami Victor Audouin. En général les naturalistes avaient étudié les animaux marins dans le cabinet, vous eûtes l'idée qu'il serait mieux de les observer sur leur domaine, dans les actes de leur vie. Le monde savant avait applaudi... vous apportiez à la science une lumiére nouvelle ; vous montrez, pour la première fois comment s'accomplissent certaines fonctions de la vie lorsque les appareils organiques demeurent dans un état d'imperfection relative. Bientôt vous réussissez à fournir mille preuves que le signe du plus haut perfectionnement des organismes, se manifeste par la division du travail physiologique » (1), p. 302.

En plus de ce déplacement de la recherche du laboratoire sur le terrain même de la vie, Henri Milne Edwards oriente son activité, toujours croissante, vers la synthèse et la mise au point des sujets

qui le passionnent. Dans un monumental ouvrage en 14 volumes, dans ses *Leçons sur la Physiologie et l'Anatomie comparée*, le cadre de la chaire des Articulés est dépassé, toute la science y est exposée, autant dans ses imperfections que dans ses certitudes. Ce n'est pas là œuvre abstraite mais concrète et source inépuisable de renseignements pour les chercheurs futurs.

A la mort d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, en 1861, Henri Milne Edwards désire reprendre la chaire des Mammifères et Oiseaux ; il en devient le titulaire en 1862 et, dans cette nouvelle sphère, continue son œuvre et puise, dans le passé, ce qui permet de mieux comprendre les conditions mêmes des découvertes scientifiques et le dur chemin par où passe l'esprit qui recherche ! Quelques mois avant sa mort, il écrivait ces lignes que je me permets de vous lire car elles vous peindront et l'homme et le savant : « En voyant comment les découvertes ont été préparées et accomplies, comment elles s'enchaînent et s'engendrent, comment le besoin de savoir grandit à mesure que le domaine de l'inconnu recule, on apprend à aimer les fruits de l'étude, à marcher d'un pas sûr dans la voie de l'investigation et à découvrir des vérités nouvelles... J'ai toujours pensé que, dans l'enseignement de ces sciences, il importait beaucoup de montrer comment leurs richesses ont été acquises et, dans maintes circonstances, j'ai adopté avec profit la méthode historique pour faire l'exposé de l'état actuel de nos connaissances relatives à la physiologie des animaux et à leur organisation. Pendant longtemps, j'ai caressé l'idée d'écrire une histoire générale des Sciences naturelles mais la vieillesse est arrivée et ce serait folie que d'entreprendre l'accomplissement d'un tel travail... je dois donc y renoncer » (1), p. 305.

Jusqu'à ses derniers jours, Henri Milne Edwards donne l'exemple d'une rare constance dans l'effort et à son œuvre une élévation de plus en plus grande. On ne peut qu'admirer ce savant de santé délicate et, cependant, que rien n'abat. A sa grande faiblesse il oppose sans cesse une incroyable énergie. Ce fut un méditatif autant qu'un réalisateur, il donne à sa vie comme à son œuvre la plénitude et l'équilibre qui en assurent et la valeur et la perennité.

Un mois après le départ d'Henri Milne Edwards, le 25 juin 1862, Émile Blanchard est titulaire de la chaire des Animaux articulés, il le restera durant 33 années. Comme le souligne le Professeur René Jeannel dans sa leçon inaugurale : « On est en droit de regretter qu'E. Blanchard qui était un bon entomologiste et un dessinateur hors ligne, n'ait pas suivi l'exemple de ses prédécesseurs dans l'administration du laboratoire. Depuis ses débuts, le laboratoire d'Entomologie du Muséum n'avait cessé de faire

appel à toutes les bonnes volontés, seul moyen de surmonter les difficultés toujours croissantes, tenant à la perpétuelle augmentation des collections. Blanchard fermera le laboratoire aux Entomologistes amateurs, il fit cesser toute collaboration avec la Société entomologique. Il est pénible de devoir constater qu'en 1895, sa succession apporta à Bouvier des collections terriblement amoindries, non seulement, par la perte de tous les Insectes détruits, faute de soins indispensables mais aussi en raison du retard dans la préparation et la détermination des matériaux » (8), p. 142. Il est difficile d'expliquer cette stagnation dans l'évolution de la chaire. Émile Blanchard avait été l'élève, le collaborateur d'H. Milne Edwards et lors du centenaire de la fondation du Muséum écrivait textuellement ceci : « Je dois dire de quelle manière j'ai conçu mon enseignement et comment, aussi, j'ai compris le classement des collections. A l'égard de l'enseignement, j'ai toujours tenu à insister, chaque année, sur un certain ordre de faits et sur un ensemble de vues particulières, il m'arrive de consacrer une partie du cours à la comparaison des faunes actuelles avec les faunes des différents âges géologiques. Une application de la science à la géographie physique me préoccupe certains jours ; je démontre combien les êtres des différents groupes caractérisent certaines régions. A l'égard de l'histoire du globe, cette application, d'un caractère vraiment grandiose, a pour point de départ mes études communiquées à l'Académie des Sciences, touchant les changements survenus dans la configuration des terres et des mers pendant l'âge moderne de la terre ».

« Quant aux collections, j'ai adopté un plan qui me paraît devoir répondre à toutes les exigences. Pour chaque espèce, après la forme typique, sont placées les variétés afin de bien faire reconnaître l'étendue et les limites de la variation. Dans un temps où les idées de transformisme ne cessent de se manifester, on conçoit de quelle importance est une exposition de la variabilité plus ou moins grande de toutes les formes les mieux définies. Pour chaque espèce encore, sont placées dans un ordre les individus des différentes provenances, à telle fin de montrer chaque espèce dans son aire géographique et, de la sorte, rendre particulièrement instructives les comparaisons entre les différentes régions du monde ». (1), pp. 306-7.

Il est regrettable que de telles résolutions n'aient pas eu de suites effectives ou aboutirent à des résultats inescomptés ! Retenons simplement qu'Émile Blanchard orienta les recherches dans les domaines de la biogéographie et de la paléogéographie. Si son activité est surtout cell d'un entomologiste, il a cependant publié sur d'autres groupes d'Invertébrés et notamment les Arachnides. Sa synthèse, l'*Organisation générale du Règne animal*, véritable traité de Zoologie, malheureusement incomplet et qui ne sera jamais terminé, reste cependant un travail fondamental.

Je vais, durant quelques instants, délaisser les successeurs de Latreille pour parler de ceux de Blainville. En 1832, Achille Valenciennes succède à Blainville et au cours de ses 32 années de professorat, publie peu sur les groupes d'Invertébrés dont il a la charge. Il reste, en fait, le collaborateur de G. Cuvier dans la rédaction de son œuvre capitale, l'*Histoire naturelle des Poissons.* Mais il a le mérite d'augmenter considérablement les collections du laboratoire pour lesquelles il utilise le premier l'alcool et transmet un héritage important à son successeur Henri de Lacaze-Duthiers, en 1865. C'est à ce dernier, prestigieux malacologiste, que l'on doit aussi l'*Histoire des Brachiopodes méditerranéens* ; il ne reste que 4 années et en 1869, P. Deshayes, âgé de 74 ans, prend la direction de la chaire. Et durant 7 années encore, cet infatiguable chercheur se donne comme essentiel travail, la mise en ordre des collections. D'ailleurs ses travaux antérieurs le destinaient à cette œuvre ; il avait, en collaboration avec Henri Milne Edwards publié la 2e édition, revue et commentée, de l'*Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* de Lamarck et notamment, en 1838, le tome V comprenant les Arachnides, les Crustacés, les Annélides et les Cirripèdes.

En 1876, Edmond Perrier succède à Deshayes ; il n'a que 30 ans ; professeur remarquable, vulgarisateur inégalé, adepte enthousiaste des théories évolutionistes dont son ouvrage, *Les colonies animales et la formation des organismes* est le reflet vivant, créateur avec Ch. Gravier de la notion de tachygénèse, Edmond Perrier publie aussi d'importants travaux sur les Oligochètes et quelques mémoires sur les Tuniciers et l'Amphioxus. Mais c'est par son élève et collaborateur Ch. Gravier à qui il confie l'étude des Annélides Polychètes, que l'avenir se préparait. En 1903, Edmond Perrier, comme l'avait fait Blainville, obtient de s'asseoir dans le fauteuil de Cuvier comme titulaire de la chaire d'Anatomie comparée.

* * *

A cette époque, il semble difficile de faire le point dans l'évolution de la chaire de Lamarck. Le départ d'Henri Milne Edwards délaissant les Articulés pour les Mammifères et Oiseaux, l'activité réduite d'Émile Blanchard, le départ d'Edmond Perrier, demandant et obtenant son transfert en Anatomie comparée, tout ceci crée une instabilité réelle en deux chaires complémentaires et qui semblent ne plus retenir l'affection de leurs titulaires !

Est-ce au contact de tant de disciplines diverses, des difficultés matérielles dues aux collections accumulées et l'absence de chercheurs qualifiés, que les responsables de ces deux chaires sentent leur vocation faiblir ? Je ne sais. L'époque, il est vrai, est celle des âpres discussions, Darwin succède à Lamarck et nul n'est porté à

revenir dans les sphères matérielles que sont les collections et le domaine aride des diagnoses et description d'espèces !

Mais le sort redevient favorable ! Eugène-Louis Bouvier succède à Émile Blanchard en 1895 et Louis Joubin à Edmond Perrier en 1903. Ces deux nouveaux titulaires, conscients des difficultés devant lesquelles ils se trouvent, remettent de l'ordre dans leur maison et conjuguent leurs efforts.

Avec Eugène-Louis Bouvier et Louis Joubin commence une période pour moi plus facile à décrire parce qu'il m'a été donné de connaître l'un et l'autre. J'ai eu peu de contacts personnels avec Louis Joubin qui, à part quelques travaux sur les Brachiopodes et les Némertes fut essentiellement un malacologiste ! C'est à Eugène Bouvier que remontent mes premiers souvenirs au Muséum ; il avait publié quelques notes sur les Arachnides et les Pseudoscorpions ; j'étais à ce sujet entré en relation avec lui. Je connaissais les admirables travaux sur les Mollusques, les Péripates, les Pycnogonides, les notes sur les Myriapodes et les Araignées, de celui qui, dégagé des charges de l'Entomologie, venait chaque jour, inlassablement au laboratoire du Professeur Gravier poursuivre ses recherches sur les Crustacés !

Et je me rappelle encore cette première entrevue ! Je savais que Bouvier était d'abord un peu froid, sévère, qu'il avait su, par son exemple imposer dans son laboratoire la dure leçon du travail bien fait ! Provincial que j'étais, il représentait pour moi le savant chrétien auréolé de prestige, académicien à 46 ans et seul artisan d'une carrière brillante et noblement méritée ! Que pourrait-il penser de mes premiers essais sur les Pseudoscorpions et de mon désir d'y voir le sujet d'une thèse ! Bouvier parcourt mon mémoire et je devine en son regard tant de bonté, que mes appréhensions disparaissent et je l'entends encore me dire avec un sourire presque paternel : « Je vous félicite, mon ami, mais voyez-vous, ce qui me fait le plus plaisir c'est de retrouver en vous le gringalet que j'étais à votre âge ! » La glace était rompue et ma thèse fut imprimée dans les *Annales des Sciences naturelles* que dirigeait Bouvier !

Et j'ai compris, encore mieux par la suite, comment par ses qualités d'homme autant que par celles de savant, Bouvier avait redonné au laboratoire assoupi d'Émile Blanchard toute sa vie et transmis à son successeur le Dr. René Jeannel un héritage imposant à l'étude duquel amateurs et mécènes étaient conviés.

Bouvier malgré l'attachement qu'il avait pour certaines de ses spécialités — et je veux parler des Crustacés, des Péripates, des Pycnogonides, n'hésita pas, en 1917, à s'en séparer afin de mieux équilibrer son laboratoire et lui donner des horizons précis.

De son côté, Louis Joubin, éloigna des étagères de son labora-

toire, les Vers, les Bryozoaires, les Brachiopodes. Et c'est ainsi, par ce double apport, que furent constitués les premiers éléments matériels d'une chaire nouvelle dite des Vers et Crustacés.

En 1917, trois chaires devenaient donc les héritières de celle de Lamarck. C'est à Bouvier et Joubin que revient cette initiative, ce franchissement d'une nouvelle étape dans l'évolution de la chaire lamarckienne des animaux sans vertèbres ! Un progrès considérable en est résulté surtout en ce qui concerne l'Entomologie, aux frontières maintenant bien précises. Mais — et le Professeur Fage, l'a souvent répété : « ce progrès ne doit être considéré que comme une étape vers une organisation plus rationnelle et plus efficace des autres services d'Invertébrés » ! (6), pp. 141-2.

Quoi qu'il en soit, en 1917, Charles Gravier se trouve à la tête d'un laboratoire où les Protozoaires voisinent avec les Crustacés, les Arachnides, les Myriapodes, les Vers, ensemble tout administratif et qu'aucun lien zoologique ne réunit si ce n'est l'absence de vertébrés.

Le Professeur Fage, dans sa leçon inaugurale, a longuement parlé de celui dont il fut le successeur (6). J'ai très peu connu Charles Gravier. Elève et collaborateur d'Edmond Perrier, ses travaux sur les Polychètes le destinent à succéder à son maître. Il en est autrement et Joubin est désigné. Ce désarroi dans la carrière de Gravier marque le point de départ d'une orientation nouvelle de ses recherches ; il sollicite une mission lointaine et part en Somalie oublier dans le travail ses espoirs déçus. Si je rappelle ces faits, c'est pour souligner comment et pourquoi, Gravier à la suite de ses missions en Mer Rouge, dans le Golfe de Guinée, s'impose comme spécialiste des Polychètes, des Coraux, des Madrépores, des Alcyonnaires. Il étudie des animaux dont il connaît la vie et le milieu d'existence. Peu à peu, à ses collections personnelles, viennent se joindre celles qu'il reçoit d'un peu partout dans le monde.

Accueillant certes, mais involontairement timide, parlant peu, à le voir seul, assis à sa petite table de travail, du matin jusqu'au soir, on aurait pu le croire un savant de laboratoire. Il en est tout autrement. C'est un infatigable voyageur, utilisant ses vacances à des séjours d'études en France ou à l'étranger, connaissant toutes les capitales d'Europe, le Canada, les États-Unis. Systématicien, certes Gravier l'est et combien scrupuleux mais il est aussi biologiste et peintre des phénomènes de la vie et de la reproduction. Il y a dans son œuvre, un équilibre et une profondeur qui remplit d'admiration celui qui, à nouveau, se penche sur les mêmes sujets. Malgré sa timidité, et son désir de ne point se mettre en valeur, Gravier est un exemple et de savant et d'organisateur. C'est sous sa direction et avec l'aide capitale et combien constructive de son collaborateur

Marc ANDRÉ, que sont imaginées et réalisées les collections de nos galeries d'exposition, situées dans le bâtiment central du Jardin des Plantes : elles font l'admiration des visiteurs... lorsque, lumière et température permettent d'accéder au 3e étage.

Et c'est à GRAVIER que furent confiées, parmi tant de collections, les 3 joyaux qui font du laboratoire l'un des plus riches du monde, les Arachnides d'Eugène SIMON, les Crustacés Amphipodes d'Edmond CHEVREUX et les Myriapodes d'Henry BRÖLEMANN, dons somptueux faits par d'éminents spécialistes qui, totalement indépendants, avaient consacré leur fortune et leur temps à l'étude de leur spécialité.

*
* *

Et me voici, Mesdames et Messieurs, arrivé à un moment périlleux. J'ai, jusqu'alors suivi le cours inexorable du temps et il me faut parler maintenant de celui qui fut le successeur de Ch. GRAVIER, de mon Maître le Professeur Louis FAGE.

Avant d'aborder ce carrefour, permettez-moi encore de me pencher quelques instants sur le passé et, rapidement, de retracer les essentiels chemins par lesquels, au Muséum, la Science des Invertébrés est arrivée jusqu'à nous.

*
* *

Avec LAMARCK et BLAINVILLE, le monde des Invertébrés conquiert la place qu'il doit avoir dans le règne animal ; ses limites en sont tracées ; sa composition, son ordonnance deviennent des réalités et ces deux premiers architectes, comme bien des précurseurs, imposent à la fois leur classification et leurs concepts. Créateurs, ils mesurent l'importance d'une œuvre qu'ils ne peuvent eux-mêmes réaliser mais dont ils prévoient toute la destinée et la grandeur. L'espèce est conçue dans l'espace et dans le temps par son évolution ; elle peut et doit servir de thèmes aux recherches futures et c'est là l'héritage prestigieux que trouvent les successeurs de LAMARCK et de BLAINVILLE. »

Il n'est pas question pour LATREILLE de suivre la voie tracée par LAMARCK, voie où seul pouvait s'engager une personnalité aussi prestigieuse que celle du fondateur du transformisme scientifique. LATREILLE délaisse, parce qu'il n'est point fait pour elle, la science dogmatique, enseignante de principes ; il se penche sur les manifestations mêmes de la Vie, sur ce qu'il voit et n'écoute point les rêves de la raison. Il fait de l'espèce, non plus le concept discuté ou accepté des bases d'une philosophie ou d'une classification, mais une réalité vivante qui nait, vit, se reproduit et meurt, une réalité qui, parce

qu'elle est, doit être étudiée pour elle-même et en elle-même. Ainsi l'édifice lamarckien se maintient, se précise, les Invertébrés deviennent mieux connus et la science entomologique y gagne en charme et en attrait. Le monde des Invertébrés s'anime en sa maison nouvelle.

Avec Audouin et son ami Milne Edwards, le naturaliste, poursuivant toujours l'analyse des groupes et des espèces, voit plus loin que la forme et les manifestations extérieures de la Vie, il demande à l'anatomie fonctionnelle, à la physiologie c'est-à-dire à la vie intérieure de l'animal, à la répartition et au milieu de vie, les documents nouveaux permettant de meilleures descriptions spécifiques. Et, en même temps, comme pour se réunir et pour se clarifier, les problèmes généraux de la Vie, à nouveau, d'eux-mêmes se posent et s'extériorisent. La Science, par cet autre chemin, trouve des lois nouvelles et s'élève au-dessus des disciplines qu'elle utilise et les assemble et les rend solidaires. La biologie, créée par Lamarck, offre son champ immense à la recherche théorique et pratique.

Puis vient une période d'apparent repos où les deux chaires d'Animaux sans vertèbres semblent vivre au dépens de leur gloire passée et peinent, en leur montée, de la diversité trop grande des éléments qui les composent. Un nouvel équilibre s'avère nécessaire en ce monde si varié des Invertébrés et qu'étudient avec des tempéraments et des fortunes divers, Blanchard, Valenciennes, Lacaze-Duthiers, Deshayes, Perrier. Grâce à Bouvier et Joubin, cet équilibre est enfin réalisé. Plus proches des réalités que leurs prédécesseurs immédiats, tous deux redonnent à l'organisation matérielle la priorité : une chaire est créée, une nouvelle étape est franchie et de nouveau avec eux, la Science redevient constructive, les collections augmentent et trois titulaires se partagent l'héritage lamarckien.

Et c'est alors l'œuvre de Gravier ; la chaire acquiert des ressources d'une inestimable valeur, Systématique et Biologie sont menées de front dans les groupes étudiés, malheureusement peu nombreux. L'examen, au laboratoire, se double d'une étude dans la nature même ; le chercheur est à la fois explorateur et homme de laboratoire, morphologiste et biologiste. Une telle pratique de la recherche dans laquelle s'équilibrent et la détermination des collections c'est-à-dire des documents non vivants et l'étude des êtres dans les milieux mêmes de leur existence c'est-à-dire de la Vie, est, par ses qualités, source de progrès. Réalisée dans tous les groupes, elle donnerait aux travaux de Musée leur véritable et universelle valeur.

Le Professeur Fage continue en cette voie et plus encore que ses prédécesseurs. Pour lui, systématique et biologie ont même

résonnance et, comme l'a récemment souligné notre Directeur, « il définit la taxonomie, non pas en spécialiste muni d'œillères, mais en véritable fidèle de l'universalité de la Science, comme un biologiste au sens le plus large du mot, servant là les doctrines dont les grands naturalistes de notre Maison avaient fait leur profession de foi » (19), pp. 29-30. Et par là, le Professeur FAGE a poursuivi, et poursuit, l'œuvre de ses prédécesseurs, la renforçant et l'affermissant tant dans les domaines de la systématique, de la morphologie, de la biologie que ceux de l'océanographie et de la biogéographie.

Et pour lui donner place, en cette fresque que je tente de dérouler devant vous, il me faut le considérer comme Maître et comme Serviteur de la Science.

Pour lui, en effet, la Science est essentiellement une œuvre collective non seulement en sa matière, si je puis m'exprimer ainsi, puisqu'elle utilise de multiples et complémentaires disciplines, mais en son esprit et en ses manifestations. Le progrès serait-il possible si chaque chercheur, quelle que soit sa valeur personnelle, s'enferme en une tour d'ivoire ? Le Professeur FAGE a brisé ces barrières qui font souvent d'un grand savant, un solitaire, et l'universalité de la Science dont le Professeur Roger HEIM a parlé, il l'a effectivement réalisée. C'est là, son apport à l'héritage qu'il me confie, apport qu'il a réalisé tout au long de sa vie non seulement dans le domaine technique, mais aussi dans le domaine social.

Si le Professeur FAGE a rendu son œuvre féconde c'est, selon ses propres termes parce que « conscient de tout ce qu'il devait aux autres, il n'avait pas le droit de se dérober — quand ils lui étaient offerts — à des postes où a des fonctions, quelque absorbantes qu'elles fussent d'où il pouvait, à son tour, aider et conseiller les jeunes » (19), p. 57.

Académie des Sciences, Muséum, Institut Océanographique, C. N. R. S., Commissions de la Calypso, du Bathyscaphe, direction des Archives de l'Institut Océanographique, des Archives de Zoologie expérimentale et générale, secrétaire-général fondateur de la Société de Biogéographie... voilà quelques-uns des domaines où il a œuvré et est toujours présent. Que dire alors de son rôle international qui fait de lui le conseiller écouté de tant d'organismes étrangers et lui attire en de multiples Académies, et au delà de nos frontières, tant d'honneurs mérités !

Jusqu'alors il me semblait qu'une œuvre, pour être efficiente, était comme ces sources près desquelles il faut s'approcher pour en découvrir la richesse et goûter les vertus, que l'œuvre se suffisait à elle-même pour s'imposer et qu'elle avait ainsi rempli son rôle. Je pense qu'il en est autrement et qu'en plus de l'œuvre, il y a le Chercheur et qu'un Chercheur ne peut être dissocié de ceux qui, comme lui, peinent le long d'un même chemin. Certes, notre œuvre

nous rend solidaire des autres, puisqu'en fait elle fournit, ou peut fournir, les éléments du progrès technique mais il y a cette autre solidarité, dans le domaine social, cette autre responsabilité qui touche aux frontières mêmes de la Charité, et qui nous oblige, pour que notre rôle soit parfaitement rempli, à conseiller, à aider, à relier les Chercheurs entre eux, à être un serviteur de la Science.

Et ces phrases de SAINT-EXUPÉRY me reviennent à la mémoire, en pensant à mon Maître : « La grandeur d'un métier est peut-être, avant tout, d'unir les hommes. Il n'est qu'un luxe véritable et c'est celui des relations humaines. En travaillant pour les seuls biens matériels, nous bâtissons nous-mêmes notre prison. Nous nous enfermons, solitaires, avec notre monnaie de cendre qui ne procure rien qui vaille de vivre. Être Homme, c'est précisément être responsable ; c'est connaître la honte d'une misère qui ne semblait pas dépendre de soi. C'est être fier d'une victoire que les camarades ont remportée. C'est sentir, en posant sa pierre, que l'on contribue à bâtir le monde » (18).

*
* *

Tel est donc, Mesdames et Messieurs, le palier atteint aujourd'hui par la chaire des Invertébrés au cours de son évolution. Vous sentez avec moi le poids de l'héritage qui m'est alors confié !

*
* *

Il est d'usage, en fin de leçon inaugurale, d'envisager l'avenir. Si j'ai, depuis l'heure où me fut confiée une chaire si forte dans le passé, tenté d'en rechercher la vie, d'en évoquer quelques souvenirs, ce n'est point pour satisfaire, en mon esprit et en mon cœur, un légitime sentiment de fierté mais pour en tirer une leçon et un enseignement. Car, voyez-vous, les souvenirs, pour remplir leur véritable rôle, doivent être arrachés au passé auquel ils sont intimement soudés, replacés dans le présent et projetés dans l'avenir ; ils gagnent en ceci leur vraie valeur d'éternité !

Mon passé, ma formation universitaire, les leçons et les exemples que j'ai reçus de mes Maîtres, la vie et l'œuvre de ceux dont je suis le successeur, dirigent maintenant et malgré moi, mes actes et mes recherches. Systématique, anatomie, morphologie, biogéographie sont des disciplines que je ne puis comprendre et exposer, sans le secours de la vie passée et présente c'est-à-dire de l'Embryologie, de la Biologie et de la Paléontologie, sans le secours de cette 4e dimension qu'est le temps.

Il n'est pas question pour moi de vouloir connaître et pratiquer tous les groupes d'Invertébrés dont j'ai la charge ! Mais j'ai autour

de moi des collaborateurs excellents et enthousiastes, de jeunes chercheurs qui préparent leur thèse, des attachés de laboratoire dont quelques-uns, je le dis avec fierté, sont mes élèves ; leur valeur scientifique, leur dévouement et leur passion m'assurent qu'existe encore cette lignée féconde des naturalistes nés et non professionnels ! J'ai l'espoir que, peu à peu, les groupes inétudiés de la chaire auront leurs spécialistes et ne seront plus des mondes inexplorés, mais des trésors utilisés et vivants.

Responsable d'une chaire aux horizons multiples, je désire donner à mes travaux et à mon enseignement, non point ce caractère de spécialisation poussée, si facile à réaliser mais qui, je le souligne, ici avec netteté, est contraire au progrès de la véritable Systématique. Il me faut — et cela est nécessaire si je veux conserver en cette chaire l'équilibre indispensable des recherches — dégager de l'analyse et de la description minutieuse des formes animales, de leur biologie, les idées générales, les lois qui replacent la recherche dans le plan supérieur qu'elle doit avoir pour être universelle. C'est, en définitive, désirer qu'en mon laboratoire les travaux sortent du cadre même des spécialités d'où ils émergent, et entrent en un domaine où les chercheurs, quelles que soient leurs disciplines, peuvent les utiliser.

J'ai, cette année, désiré parler en premier cours des *Principes de classification*, voulant par là montrer que je place la Systématique et le problème de l'espèce au premier rang des préoccupations d'un titulaire de chaire à collections. Mais je ne traiterai pas ce problème en Arachnologiste mais en Zoologiste !

J'aimerais, en d'autres cours, rechercher ce que sont devenus actuellement les grands problèmes de la morphologie et, notamment celui de la métamérisation et de leur répercussion possible sur les caractères taxonomiques. Je parlerai un jour de l'embryologie des Arachnides, des Onychophores, des Pycnogonides, de ce qu'elles apportent à l'embryologie générale dans ses rapports avec la phylogénie et la systématique. J'aimerais aussi vous entretenir de la Biogéographie, de ses tendances actuelles et de son utilité pour une Systématique rationnellement conçue.

Les mœurs, la biologie des Arachnides et des groupes voisins sont riches de sujets passionnants et inédits ; la vie sexuelle, les modes d'alimentation, d'adaptation au jeûne, la régénération, la tératologie, les venins et leur origine, n'ont pas révélé tous leurs secrets et peuvent faire l'objet de mises au point profitables à tous ! Il est aisé, je crois, de rendre ses travaux utiles s'ils se libèrent du cadre étroit de leur spécialité.

Pour conférer aux recherches leur valeur réelle, c'est-à-dire impersonnelle, il faut créer, en chaque spécialiste, en chaque travailleur

d'un même laboratoire, ce besoin, ce désir de la solidarité dans l'effort et la certitude du même but à poursuivre. J'ai cette faveur et je la dois à Monsieur Fage, d'avoir à mes côtés, d'un bout à l'autre de l'échelle administrative, des collaborateurs qui aiment leur laboratoire, et chacun en sa sphère, sentent leur responsabilité. Je leur rends ici cet hommage en les réunissant tous en une même et très cordiale pensée.

Mais, et c'est là mon grand désir, j'aimerais que le laboratoire devienne pour les spécialistes un centre de coordination ; son passé, la richesse de sa documentation, la valeur de ses collections, le permettent et l'exigent. Un laboratoire du Muséum ne peut rester isolé mais, par ses relations avec l'Université, le Centre National de la Recherche Scientifique et les grands Établissements scientifiques de notre Pays, doit tenir sa place comme la tient aussi, dans un plan plus élevé, notre grande Maison.

Mais il faut aussi, à notre époque, concevoir la recherche sur le plan international. C'est un besoin et une nécessité dont j'ai, chaque jour, les preuves. La voie, en cette direction, me sera facile à suivre car mon Maître, par sa vie et son action personnelle, a déjà préparé le chemin et je n'ai qu'à le suivre. J'ai récemment jeté les bases d'un Centre international de coordination des Recherches arachnologiques : l'enthousiasme de mes Collègues spécialistes est mon plus sûr soutien en cette œuvre délicate mais nécessaire et qui doit supprimer, en une discipline, l'isolement des chercheurs. Un Groupe d'études carcinologiques vient d'être créé ; il a son siège au laboratoire et réunit les spécialistes de trois pays différents.

*
* *

Au terme de cette première leçon, il est doux, voyez-vous, de se sentir entraîné par le rêve, mais j'ai, pour m'en excuser, tout ce passé que j'ai fait revivre et dont je suis maintenant solidaire. Mais ce rêve n'éloigne point de moi les problèmes du présent, ceux qui se rattachent aux questions financières, à la modicité de mon budget, à l'aménagement des collections, des salles destinées aux travailleurs et, surtout, celui que pose cette impossibilité administrative d'avoir autour de soi un nombre suffisant de collaborateurs. Ces problèmes, si angoissants soient-ils pour un laboratoire trop petit par rapport aux richesses qu'il contient, je les regarde sans appréhension, connaissant celui qui, actuellement, tient entre ses mains expertes, les destinées de notre Maison et la solidarité qui me lie avec vous, mes chers Collègues, mes difficultés ressemblant beaucoup aux vôtres !

Cette tâche, si lourde soit-elle, me semble cependant légère car j'ai la joie, le réconfort, chaque jour répété, d'avoir, à mes côtés, celui dont l'œuvre m'est confiée. Alors vous comprendrez que, sou-

tenu et conseillé par lui, au souvenir du passé et de ce qui a été fait, je puis regarder l'avenir avec confiance, avec sérénité et, faisant miennes les paroles mêmes de Pierre Curie, vous dire : « J'avais fait de ma vie un rêve mais je puis, maintenant en faire une réalité ».

TRAVAUX CONSULTÉS

(1). Blanchard (Em.). Chaire de Zoologie (Animaux articulés). *Vol. Cent. Fondation Mus. Hist. nat. Paris*, pp. 289-307, 1893.

(2). Bourdon (I.). *Dict. Sc. méd. (Biographie médicale)*, t. 5, 1822 (article Lamarck, pp. 483-9).

(3). Chopard (L.). Leçon inaugurale du cours d'Entomologie faite le 1er décembre 1951. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat. Paris*, t. 23, n° 6, pp. 573-95, 1951.

(4). Daubenton (L. J. M.). Observations sur la division générale et méthodique des productions de la Nature, lues à la Société philomathique, le 25 thermidor, an IV, *Mag. encyclop.*, 2e année, t. 3, pp. 7-10, 1796.

(5). Daudin (H.). Cuvier et Lamarck : Les classes zoologiques et l'idée de série animale (1790-1830). *Alcan édit. Paris*, 1926.

(6). Fage (L.). Leçon d'ouverture du cours de Zoologie faite au Muséum National d'Histoire naturelle le 25 février 1938. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat., Paris*, t. 10, n° 2, pp. 139-58, 1938.

(7). Fischer (Ed.). Histoire de la chaire de Malacologie (Leçon inaugurale faite au Muséum le 22 novembre 1944). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat. Paris*, t. 16, n° 6, pp. 385-404, 1944.

(8). Jeannel (R.). Leçon d'ouverture du cours d'Entomologie faite au Muséum National d'Histoire naturelle le 29 janvier 1932. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat. Paris*, t. 4, n° 2, pp. 133-43, 1932.

(9). Landrieu (M.). Lamarck, le fondateur du transformisme ; sa vie, son œuvre. *Mém. Soc. Zool. France*, t. 21, 477 pp., 1909 (1908).

(10). Lamarck (J. B. de). Philosophie zoologique. *Martins édit. Paris*, 1873.

(11). Latreille (P. A.). De l'origine et des progrès de l'Entomologie. *Mém. Mus.*, t. 8, pp. 461-82, 1822.

(12). Latreille (P. A.). Histoire naturelle générale et particulière des Crustacés et des Insectes. *F. Dufart édit. Paris*, 394 pp., 1804 (an XII).

(13). Millot (J.). Leçon inaugurale du cours d'Anatomie comparée faite le 12 mai 1944. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat. Paris,* t. 16, n° 5, pp. 260-86, 1944.

(14). Nicard (P.). Étude sur la vie et les travaux de M. Ducrotay de Blainville. *Baillère et fils, édit. Paris*, 253 pp., 1890.

(15). Nussac (L. de). Le centenaire de Pierre-André Latreille. *Arch. Mus.*, 6e série, t. 11, n° 1, pp. 1-12, 1934.

(16). REVAULT D'ALLONES (G.). LAMARCK. Coll. : Les grands philosophes français et étrangers. *L. Michaud édit. Paris*, 222 pp. (1910).

(17). ROUPNELL (G.). Paul PARIS. Plaquette éditée à *Dijon, Imp. Vve Paul Berthier*, sans date.

(18). SAINT-EXUPÉRY (A. de). Terre des Hommes. *Gallimard édit.* Paris.

(19). Jubilé scientifique de L. FAGE, Membre de l'Institut. *Paillart édit. Abbeville*, 58 pp., 1953.

COMMUNICATIONS

Types déposés au Muséum National d'Histoire naturelle par l'Institut Francais d'Afrique Noire

(6e liste)

Par A. Villiers.

Dans cinq listes précédentes [1] nous avons énuméré 532 types de plantes ou d'animaux remis au Muséum. La présente liste désigne 119 types déposés en 1955-1956, ce qui porte le total du dépôt à 651 types.

VÉGÉTAUX

Fam. Asclepiadaceae :

Ceropegia senegalensis H. Huber. — Sénégal : Dakar.

ANIMAUX

Foraminifères.

Cyclammina senegalensis Colom. — Côtes du Sénégal (paratype).

Mollusques.

Fam. Fossaridae :

Couthouyia senegalensis Knudsen. — Guinée-Française : Iles de Los.

Fam. Mitridae :

Mitra monodi Knudsen. — Sénégal : Baie de Gorée.

Fam. Conidae :

Drillia nicklesi Knudsen. — Sénégal : au large de la presqu'île du Cap Vert.

Drillia dakarensis Knudsen. — Sénégal : au large de la presqu'île du Cap Vert.

Philbertia marchadi Knudsen. — Guinée française : Iles de Los.

1. *Bull. Museum* (2), XX, n° 3, 1948, pp. 260-262. — *Idem.*, XXI, n° 6, 1949, pp. 700-706. — *Idem*, XXIII, n° 4, 1951, pp. 342-346. — *Idem*, XXV, n° 2, 1953, pp. 163-168. — *Idem*, XXVI, n° 4, 1954, pp. 457-459.

Crustacés.

Fam. PORCELLANIDAE :

Petrolisthes monodi CHACE. — Sénégal : Gorée.
Polyonyx quadratus CHACE. — Guinée.
Polyonyx senegalensis CHACE. — Sénégal : Gorée (paratype).
Porcellana platycheles africana CHACE. — Sénégal : Gorée.

Fam. ERGASILIDAE :

Lamproglena wilsoni CAPART. — Soudan Français : Gourao (Syntype).
Lamproglena elongata CAPART. — Soudan Français : Gourao (Syntype).

Fam. HARPACTICIDAE :

Diagoniceps monodi CHAPPUIS et KUNZ. — Sénégal : Dakar (syntype).

Myriapodes.

Fam. STRONGYLOSOMIDAE :

Duseviulisoma volzi dolabratum SCHUBART. — Guinée Française : Mont Nimba.
Duseviulisoma malinkeense SCHUBART. — Guinée Française : Gouéké.
Duseviulisoma monodi SCHUBART. — Guinée Française : Mont Nimba.

Fam. OXYDESMIDAE :

Oxydesmus dubitabilis SCHUBART. — Guinée Française : Fenaria.
Oxydesmus ustus SCHUBART. — Côte d'Ivoire : Man.
Oxydesmus villiersi SCHUBART. — Côte d'Ivoire : Yapo.
Oxydesmus luridomaculatus SCHUBART. — Côte d'Ivoire : Yapo.
Oxydesmus occallatus SCHUBART. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Cordyloporus studeri nimbanus SCHUBART. — Guinée Française : Mont Nimba.
Cordyloporus calathus SCHUBART. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Cordyloporus quadrilobatus SCHUBART. — Côte d'Ivoire : Yapo.
Paltophorus yapoensis SCHUBART. — Côte d'Ivoire : Yapo.

Fam. VANHOEFFENIIDAE :

Eburodesmus cyrtus SCHUBART. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.

Fam. CRYPTODESMIDAE :

Stiodesmus puerilis SCHUBART. — Guinée Française : Mont Nimba.

Fam. STYLODESMIDAE :

Euhercodesmus helvus SCHUBART. — Guinée Française : Mont Nimba.
Diceratodesmus mimicus SCHUBART. — Guinée Française : Mont Nimba.

Fam. ONISCODESMIDAE :

Afrodesmus nimbanus SCHUBART. — Guinée Française : Mont Nimba.

Aranéides.

Fam. Gnaphosidae :

Anagrina nigritibialis Denis. — Niger : Aïr.
Megamymecium pallescens Denis. — Niger : Aïr.
Herpyllus haplodrassoides Denis. — Niger : Aïr.
Zelotes fagei Denis. — Niger : Aïr.
Camillina villiersi Denis. — Niger : Aïr.
Berlandina chopardi Denis. — Niger : Aïr.
Berlandina asbenica Denis. — Niger : Aïr.

Fam. Thomisidae :

Philodromus immaculatus Denis. — Niger : Aïr.

Fam. Salticidae :

Myrmarachne consobrina Denis. — Niger : Aïr.
Heliophanus milloti Denis. — Niger : Aïr.
Afraflacilla scenica Denis. — Niger : Aïr (Holotype et allotype).
Menemerus lesserti Denis. — Niger : Aïr.
Mogrus incertus Denis. — Niger : Aïr.
Philaeus senilis Denis. — Niger : Aïr (Holotype et allotype).

Fam. Theridiidae :

Teutana minima Denis. — Niger : Aïr.

Fam. Tetragnathidae :

Tetragnatha nubica Denis. — Niger : Aïr.
Tetragnatha oculata Denis. — Niger : Aïr.

Fam. Argiopidae :

Araneus asbenicus Denis. — Niger : Aïr.
Araneus aïrensis Denis. — Niger : Aïr.

Fam. Oxyopidae :

Peucetia diversipes Denis. — Niger : Aïr.
Oxyopes fallax Denis. — Niger : Aïr (Holotype et allotype).

Fam. Dictynidae :

Dictyna bifida Denis. — Niger : Aïr.

Odonates.

Fam. Libellulidae :

Orthetrum guineense Longfield. — Guinée Française : Kindia (allotype dét. par Fraser).

Coléoptères.

Fam. Meloidae :

Mylabris fisselensis var. *bafrechiensis* Pic. — Mauritanie : Bafréchié.
Mylabris fisselensis var. *villiersiana* Pic. — Mauritanie : Bafréchié.
Mylabris fisselensis var. *trinotata* Pic. — Mauritanie : Bafréchié.

Fam. ANTHICIDAE :

Anthicus (Brevicomus) subarcuatus PIC. — Mauritanie : Bafréchié.
Anthicus fortepunctatus var. *similior* PIC. — Mauritanie : Bafréchié.
Anthicus villiersi PIC. — Mauritanie : Bafréchié.
Anthicus villiersi var. *paulodiversus* PIC. — Mauritanie : Bafréchié.
Anthicus fumosus var. *bafrechiensis* PIC. — Mauritanie : Bafréchié.
Anthicus basisignatus PIC. — Mauritanie : Bafréchié.
Anthicus (Gyclodinus) subconiceps PIC. — Mauritanie : Bafréchié.
Tomoderus villiersi PIC. — Mauritanie : Bafréchié.
Leptaleus punctissimus var. *trisignatus* PIC. — Mauritanie : Bafréchié.

Fam. MORDELLIDAE :

Mordellistena villiersi FRANCISCOLO. — Guinée Française : Mont Nimba.
Mordellistena xanthonota FRANCISCOLO. — Sénégal : Bambey.
Mordellistena bambeyana FRANCISCOLO. — Sénégal : Bambey.
Mordellistena dahomeyana FRANCISCOLO. — Dahomey :
Mordellistena (Pseudomordellina) agadeziana FRANCISCOLO. — Niger : Aïr.
Mordellistena (Pseudomordellina) pumilioides FRANCISCOLO. — Sénégal : Richard-Toll.
Stenalia occidentalis FRANCISCOLO. — Sénégal : Missirah.
Trichotomoxia grosseantennalis FRANCISCOLO. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.

Fam. ANOBIIDAE :

Mesocoelopus minimus PIC. — Mauritanie : Bafréchié.

Fam. COCCINELLIDAE :

Clitostethus flavotestaceus MADER. — Casamance : Bignona.
Pullus villiersi MADER. — Casamance : Bignona.
Scymnus assimilis MADER. — Sénégal : Hann.
Scymnus senegalensis MADER. — Sénégal : Sangalkam (Holotype et allotype).

Fam. CHRYSOMELIDAE :

Lema bessaci PIC. — Mauritanie : Bafréchié.
Hespera dalabensis gracilior BECHYNE. — Soudan : Kati.
Altica lucida miokoensis BECHYNE. — Fernando-Poo : Mioko.
Chaetocnema villiersi BECHYNE. — Sénégal : Richard-Toll.
Phygania monodi BECHYNE. — Tanganyika : Ngorongoro.
Gabonia villiersi BECHYNE. — Togo : Klouto.
Dactylispa senegalensis UHMANN. — Sénégal : Saint-Louis.

Fam. STAPHYLINIDAE :

Zyras bramtonus LAST. — Sénégal : Dakar.

Fam. SCARABAEIDAE :

Adraria monodi VILLIERS. — Mauritanie : Atar.

Fam. CARABIDAE :

Abacetus cavicola STRANÉO. — Guinée Française : Dalaba.

Fam. DYTISCIDAE :

Hydrovatus (Vathydrus) guignotianus BALFOUR-BROWNE. — Soudan : Diafarabé (Allotype det. par F. GUIGNOT).

Hydrovatus (Vathydrus) villiersi GUIGNOT. — Mauritanie : Bafréchié.

Derovatellus macrocolus GUIGNOT. — Soudan : Diafarabé.

Liodessus antrias GUIGNOT. — Guinée Française : Grotte de Ségéa.

Guignotus desertorum GUIGNOT. — Mauritanie : Bafréchié.

Canthydrus koppi ab. *sexmaculatus* GUIGNOT. — Mauritanie : Bafréchié.

Canthydrus irenicus GUIGNOT. — Guinée Française : Kindia (allotype).

Laccophilus amicus GUIGNOT. — Guinée Française : Kindia.

Laccophilus cayarensis GUIGNOT. — Sénégal : Cayar.

Copelatus jactator GUIGNOT. — Guinée Française : Kindia.

Copelatus scytalotus GUIGNOT. — Guinée Française : Kindia.

Copelatus ateles GUIGNOT. — Guinée Française : Kindia.

Copelatus parabaptus GUIGNOT. — Guinée Française : Kindia.

Copelatus guineensis GUIGNOT. — Guinée Française : Kindia.

Copelatus luteocinctus GUIGNOT. — Guinée Française : Kindia.

Diptères.

Fam. CHIRONOMIDAE :

Polypedilum aïrense FREEMAN. — Niger : Aïr.

Poissons.

Fam. CROMERIIDAE :

Cromeria nilotica occidentalis DAGET. — Guinée Française : Faranah.

Fam. MORYRIDAE :

Mormyrops oudoti DAGET. — Soudan Français : Bamako.

Marcusenius petricolus DAGET. — Soudan Français : Markala.

Fam. CITHARINIDAE :

Nannocharax niloticus gracilis DAGET. — Guinée Française : Dabola.

Fam. CYPRINIDAE :

Barbus macinensis DAGET. — Guinée Française : Faranah.

Barbus punctitaeniatus DAGET. — Guinée Française : Faranah.

Barbus sublineatus DAGET. — Guinée Française : Bissikrima.

Barbus kissiensis DAGET. — Guinée Française : Kissidougou.

Chelaethiops elongatus brevianalis DAGET. — Soudan Français : Diafarabé.

Fam. BAGRIDAE :

Bagrus docmac niger DAGET. — Soudan Français : Bamako.

Clarotes macrocephalus DAGET. — Soudan Français : Diafarabé.

Fam. MOCHOCIDAE :

Synodontis gobroni DAGET. — Soudan Français : Mopti.

Fam. CYPRINODONTIDAE :

Aplocheilichthys pfaffi DAGET. — Soudan Français : Diafarabé.

Fam. CICHLIDAE :

Tilapia monodi DAGET. — Soudan Français : Diafarabé.

Institut Français d'Afrique Noire à Dakar.

Corrélations entre proportions céphaliques et cérébrales chez les Anoures (vue d'ensemble et comparaison avec les Urodèles).

Par Marcel Jacquot.

Nous avons déjà formulé de telles corrélations pour les Urodèles (*Bull. Mus.*, 2e sér., T. XXVI, No 3, 1954, pp. 307-317). C'était sur des Anoures qu'en 1946 nous en avions fait les toutes premières constatations. Mais chez ceux-ci le nombre des espèces à comparer était sensiblement plus élevé. D'autre part des points de vue systématique et transformiste, un aperçu suffisant des Urodèles, plus primitifs, nous a semblé devoir précéder celui des Anoures, plus spécialisés.

Nous avons étudié :

I. — Depuis le stade sans membres et à branchies internes : *Rana esculenta, R. dalmatina* (= *agilis*), *R. temporaria, Discoglossus pictus, Pelodytes punctatus, Hyla arborea, Alytes obstetricans, Bufo bufo* (= *vulgaris*) et *B. calamita.*

II. — A l'état adulte seulement, de nombreuses espèces exotiques dont, ici, nous citerons les suivantes : *Pipa americana, Ceratophrys cornuta, Rana occipitalis, R. oxyrhynchus, R. catesbyana, Phyllomedusa bicolor, Bufo raddei* et *B. boreas.*

Nous avons naturellement effectué les mêmes mesures et calculs, suivi la même méthode que pour les Urodèles. Mais la région prémaxillaire et les parois céphaliques latérales, chez ceux-ci toujours à peu près verticales, sont ici souvent plus ou moins obliques. Ce qui nous a amené à considérer séparément les longueurs totales *dorsale* (de la narine à l'occiput. Soit LT*d*) et *ventrale* (de la lèvre supérieure à l'occiput. Soit LT*v*) de la tête, les largeurs dorsale (entre les bords supérieurs des parois céphaliques latérales) et ventrale (entre les bords inférieurs de celles-ci) des régions nasale (soient *lnd* et *lnv*) et post-oculaire (soient *lpod* et *lpov*) ; et à calculer $\frac{LTd}{LTv}$, $\frac{lnd}{lnv}$, $\frac{lpod}{lpov}$, expressions, avec la hauteur céphalique, de cette obliquité, autrement dit de l'évasement, de l'aplatissement du profil et de la face.

Au stade sans membres et à branchies internes les proportions

longitudinales tant céphaliques que cérébrales sont pratiquement communes à toutes les espèces en question, ce qui bien entendu ne signifie pas à tout l'ordre des Anoures.

On a :

Tête

$$\frac{LTd}{LTv} = 0{,}80$$

Quotients par LTd des longueurs :

Nasale (Ln) : 0,25

Interoculaire ou frontale (Lf) : 0,28

Post-oculaire ou pariéto-occipitale (Lpo) : 0,47.

Cerveau

$$\frac{\textit{Longueur totale de l'encéphale } (LE)}{LTd} = 0{,}95$$

Quotients par LE des longueurs :

du Télencéphale (Lt) : 0,27

du Diencéphale (Ld) : 0,27 dont environ 0,09 encadré par les hémisphères et 0,04 recouvert par le mésencéphale.

du Mésencéphale (Lm) : 0,27

du Bulbe rachidien (Lb) : 0,36, dont environ 0,04 recouvert par le mésencéphale.

Souvent toutefois chez *Pelodytes punctatus*, plus rarement chez *Bufo bufo*, nous avons noté un museau plus court et une région post-oculaire plus longue d'autant : $Ln = 0{,}14$ LT*d* et L*po* $= 0{,}58$ LT*d*. Variante que nous désignons « PP » comme nous avons désigné « TV » son analogue chez les Urodèles observée dans le développement de *Triturus vulgaris*. Mais ici pas de variante correspondante pour les proportions cérébrales. Simplement modification évidente de la localisation des centres cérébraux par rapport aux régions céphaliques (recul général égal à 0,11 LT*d*).

Toutes les proportions *transversales* sont au contraire nettement variées.

On a :

Tête

Quotients par LTd des largeurs :

Nasale dorsale (lnd) : de 0,70 (*R. agilis. P. punctatus*) à 1 (*Hyla, D. pictus*) en passant par 0,82 (*R. esculenta, R. temporaria Alytes, Bufo*).

Nasale ventrale (lnv) : de 1 (*Hyla*) a 1,30 (*R. temporaria, D. pictus* et *P. punctatus*) en passant par 1,06 (*R. agilis*) et 1,22 (*R. esculenta, Alytes, Bufo*).

Interoculaire ou frontale (lf) : de 0,50 (*R. agilis, Pelodytes*) à 0,72 (*Hyla*) en passant par 0,57 (*Alytes, Bufo*) et 0,65 (*R. esculenta, R. temporaria, D. pictus*).

Post-oculaire dorsale ($lpod$) : pratiquement indéterminable à ce stade, les bords supérieurs des parois latérales post-oculaires étant indistincts (tête globuleuse).

Post-oculaire ventrale ($lpov$) : de 1,04 (*Hyla*) à 1,66 (*D. pictus*)

Tête — en passant par 1,32 (*R. agilis*), 1,40 (*R. esculenta*), 1,50 (*Alytes, Bufo*) et 1,56 (*R. temporaria, Pelodytes*).
lnd : de 0,53 (*Pelodytes*) à 1 (*Hyla*) en passant par 0,63 *lnv* (*R. temporaria*), 0,66 (*R. agilis*) ou 0,67 (*R. esculenta, Alytes, Bufo*) et 0,76 (*D. pictus*).

Cerveau — Quotients par LE des largeurs :
du Télencéphale (*lt*) : de 0,30 (*R. esculenta, Pelodytes*) à 0,38 (*Alytes*) en passant par 0,34 (*R. agilis*) et 0,36 (*R. temporaria, D. pictus, Bufo*).
du Diencéphale (*ld*) et du Bulbe rachidien (*lb*) / : respectivement 0,27 et 0,36 pour tous.
mais du Mésencéphale (*lm*) : de 0,38 (*R. temporaria, D. pictus*) à 0,50 (*R. esculenta*) en passant par 0,41 (*Pelodytes, Alytes, Bufo*) et 0,44 (*R. agilis*).

Jusqu'à l'achèvement du membre postérieur il y a pour tous : croissanee harmonique de la tête, qui conserve toutes les proportions susdites, sauf une faible augmentation de $\frac{LTd}{LTv}$ qui atteint jusqu'à 0,85, l'élongation eéphaliquc étant un peu plus forte dorsalement que ventralement d'où un léger redressement du profil — Élongation du télencéphale vers l'avant, portant $\frac{Lt}{LE}$ à 0,36 au début du membre postérieur, puis à 0,42 à son achèvement et réduisant les proportions du diencéphale et du bulbe rachidien aux 8/9es, puis aux 8/10es de leur valeur initiale — Élargissement du télencéphale et croissanee générale du mésencéphale, tous deux harmoniques, conservant les proportions initialcs pour *lt*, L*m* et *lm*.

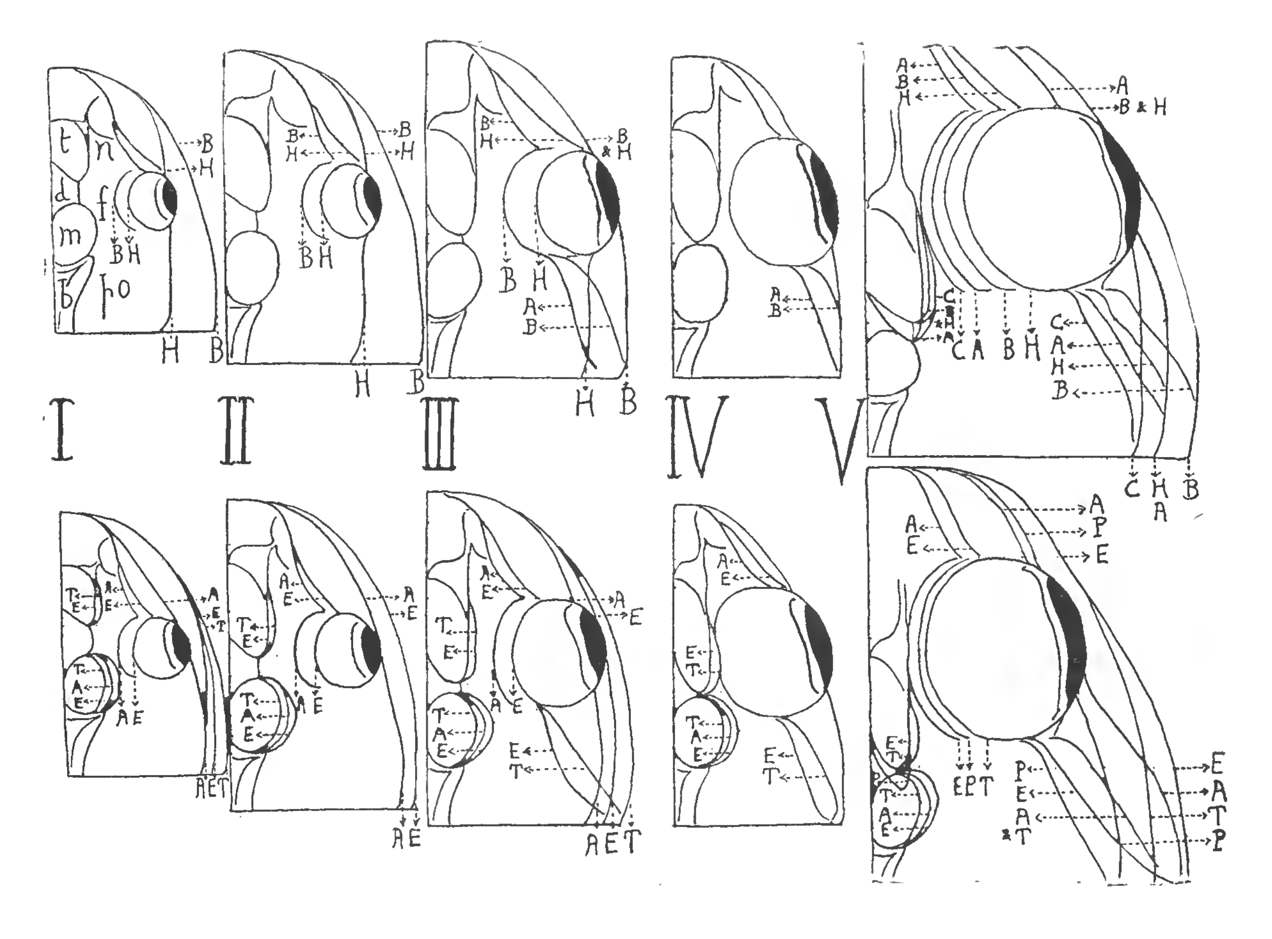
Selon la formule déjà employée pour les Urodèles nous dirons qu'en fonetion des proportions relatives, soit étant à chaque stade considéré eomme fixe l'élément lc plus diminué par rapport à LT*d* ou LE, il y a élongation eéphalo-cérébrale en progression arithmétique de raison LT*d* initiale /8 et de termes constitués ici par des étapes du membre postérieur. Mais cette élongation n'est révélée que par l'eneéphale, eomplètement masquée pour la tête par l'élargissement et l'accroissement oculaire qui l'accompagnent.

Après l'achèvement du membre postérieur il y a dysharmonie et diversification de l'évolution céphalique :

Jusqu'à l'achèvement du membre antérieur l'élongation se poursuit, partagée à peu près également en nasale et post-oculaire,

---

Légende de la Figure. — Évolution céphalo-cérébrale chez les Anoures indigènes : *n, f, po, t, d, m, b* = régions considérées (v. texte). — En haut : Superposition de *Hyla* (H) et *Bufo* (B). A et C = Contours particuliers à *Alytes* et *B. calamita* (par ailleurs cf. *Bufo*). — En bas : *Idem* pour *R. esculenta* (E). *R. agilis* (A) et *R. temporaria* (T). P = Contours particuliers à *Pelodytes*. I, stade sans membre ; II, à 2 membres ; III, à 4 membres ; IV, Métamorphose ; V, Adulte.


I
II
III
IV
V
t
n
d
f
m
b
o
B
H
A
C
E
T
P

augmentant encore quelque peu $\frac{LTd}{LT\varphi}$ qui atteint 0,90, conservant la proportion initiale de la longueur nasale mais réduisant à leurs 7/8es toutes les proportions transversales, sauf cependant chez *Hyla* où un élargissement harmonique les maintient encore — Les limites supérieures des parois latérales post-oculaires se précisent, la tête tendant à devenir anguleuse, donc *lpod* déterminable. Son quotient par LT*d* varie de 0,80 *(R. esculenta)* à 1,20 *(Bufo)* en passant par 0,95 (*R. temporaria, Pelodytes, Alytes*) et 1 (*Hyla*), et $\frac{lpod}{lpo\varphi}$ de 0,66 (*R. esculenta*) à 1 (*Hyla*) en passant par 0,70 (*R. temporaria, Pelodytes*), 0,73 (*Alytes*) et 0,92 (*Bufo*). A cela s'ajoute enfin chez tous un net accroissement oculaire qui porte $\frac{Lf}{LTd}$ à 0,35 au moins, donc L*n* + L*f* (somme naso-oculaire) à 0,60 LT*d* et L*po* à 0,40 LT*d*, toutes deux pratiquement à 0,50 dans le cas de la variante PP.

Plus aucun alors des processus cérébraux précédents mais extension du nerf olfactif vers l'avant, réduisant $\frac{LE}{LTd}$ à 0,87, et du télencéphale vers l'arrière, encadrant le diencéphale et portant $\frac{Lt}{LE}$ à 0,45.

De l'achèvement du membre antérieur à la métamorphose complète (soit pendant la régression caudale) l'élongation céphalique marque un arrêt $\left(\text{stabilité de } \frac{LE}{LTd}\right)$. Mais la transformation buccale et la régression branchiale réduisent toutes les dimensions ventrales, Ainsi $\frac{LTd}{LT\varphi}$ croit encore jusqu'à 0,95, $\frac{ln\varphi}{LTd}$ tombe à 0,75 et $\frac{lpo\varphi}{LTd}$ à 1,10. L'accroissement oculaire continue, portant $\frac{Lf}{LTd}$ à 0,42 au moins, $\frac{Ln}{LTd}$ à 0,21 et $\frac{Lpo}{LTd}$ à 0,37 (respectivement 0,10 et 0,48 dans le cas de la variante PP). Mais transversal aussi et non plus seulement longitudinal, il réduit $\frac{lf}{LTd}$ à 0,25 chez *R. esculenta, R. agilis, D. pictus Alytes*, et à 0,35 chez *R. temporaria, Hyla, Bufo*. — Il n'y a plus d'autre évolution cérébrale que l'extension du télencéphale vers l'arrière, qui porte $\frac{Lt}{LE}$ à 0,50.

Enfin, de la métamorphose complète au gros adulte, l'élongation céphalique réintervient très fortement. Il y a croissance harmonique longitudinale, conservant exactement les longueurs relatives finale-

ment acquises sauf une légère réduction de $\frac{LTd}{LTv}$ qui revient à 0,85 chez *Rana* et *Pelodytes*, vers 0,90 chez *D. pictus*, *Alytes*, *Bufo*, à peine autant chez *Hyla*, l'élongation étant cette fois un peu plus forte ventralement que dorsalement, d'où un applatissement plus ou moins net du profil. — Par contre les largeurs relatives nasale-dorsale chez tous, et frontale chez *Rana* (particulièrement *R. esculenta*) et *D. pictus* tombent aux 7/10es de leurs valeurs précédentes. — Chez tous, les largeurs ventrales, et chez *Hyla*. *Alytes* et *Bufo*, la largeur frontale, montrent un accroissement compensateur qui tend plus ou moins à conserver leurs proportions de la métamorphose ou à reconstituer celles de stades larvaires.

On a finalement :

$\frac{LTd}{LTv}$: de 0,85 (cf. achèvement du membre postérieur) chez *Rana* et *Pelodytes*, à 0,92 (*Hyla*) en passant par 0,90 (cf. achèvement du membre antérieur) chez *D. pictus*, *Alytes* et *Bufo*.

Quotients par LT*d* des longueurs :

Nasale (*Ln*) : pour tous 0,21 (0,10 dans le cas de la variante PP) cf. métamorphose.

Interoculaire ou frontale (L*f*) : pour tous 0,42 au moins (cf. métamorphose) ;

Post-oculaire ou pariéto-occipitale (L*po*) : pour tous 0,37 (0,48 dans le cas de la variante PP) (cf. métamorphose).

Quotients par LT*d* des largeurs :

Nasale dorsale (*lnd*) : de 0,42 (*R. agilis*, *Pelodytes*) à 0,70 (*Hyla*) en passant par 0,49 (*R. esculenta*, R. *temporaria*, *Alytes*, *Bufo*) et 0,60 (*D. pictus*, certains gros spécimens de *B. bufo* chez qui il peut y avoir eu élargissement naso-dorsal).

Nasale ventrale (*lnv*) : de 0,70 (*R. agilis*) à 1 chez *Hyla* (cf. son stade initial)et les plus gros *B. bufo*, en passant par 0,75 (cf. métamorphose) chez *D. pictus* et *Pelodytes* et 0,86 (*R. esculenta*, R. *temporaria*, *Alytes*, *Bufo*).

Interoculaire ou frontale (*lf*) : de 0,17 (*R. esculenta*, *R. agilis*, *D. pictus*, certains *B. calamita* dont le fort développement oculaire rétrécit particulièrement cette région) à 0,50 (cf. achèvement du membre antérieur), observé chez une énorme femelle de *B. bufo*, en passant par 0,22 (cas de léger élargissement frontal chez *R. agilis* et *D. pictus*, *Pelodytes*) 0,25 (*R. temporaria*, *B. calamita*) 0,30 (*Alytes*) 0,37 (*B. bufo*) et 0,44 (*Hyla*).

Post oculaire dorsale (*lpod*) : de 0,80 (*Pelodytes*) à 1,30 (gros *B. bufo*) en passant par 0,85 (*R. esculenta*) 0,90 (*D. pictus*) 1 (*R. agilis*. *R. temporaria*, *Bufo*) 1,10 (*Alytes*), 1,14 (*Hyla*).

Post-oculaire ventrale (*lpov*) : de 1,07 (*Pelodytes*) à 1,70 (chez la femelle de *B. bufo* susdite) en passant par 1,25 (*R. temporaria*, *D. pictus*, *B. calamita*) 1,30 chez *R. agilis* (cf. son stade initial) 1,35 (*Hyla*, *Alytes*, *B. bufo*)

1,40 chez *R. esculenta* (cf. son stade initial) et 1,50 chez certains gros *B. bufo* (*idem*).

$\frac{lnd}{lnv}$: de 0,56 (*R. esculenta, R. temporaria, Pelodytes, Alytes, Bufo*) à 0,80 (*D. pictus*) en passant par 0,60 (*R. agilis*, gros *B. bufo*) et 0,70 (*Hyla*).

$\frac{lpod}{lpov}$: de 0,60 (*R. esculenta*) à 0,86 (gros *B. bufo*) en passant par 0,72 (*D. pictus*) 0,74 (*Pelodytes, B. bufo*) 0,76 (*R. agilis*) 0,80 (*R. temporaria, Alytes* et *B. calamita*) et 0,84 (*Hyla*).

En même temps que l'élongation céphalique réintervient celle du nerf olfactif qui réduit $\frac{LE}{LTd}$ à 0,60 — Chez *Rana* et *Discoglossus* les proportions cérébrales demeurent celles de la métamorphose mais chez *Pelodytes, Hyla, Alytes* et *Bufo* (particulièrement *B. calamita*) nous avons vu l'extension du télencéphale vers l'arrière se poursuivre, encadrant le quart antérieur du mésencéphale, $\frac{Lt}{LE}$ atteignant alors 0,57. Sauf chez *Pelodytes*, il s'y ajoute un notable élargissement qui porte $\frac{lt}{LE}$ à 0,42 (*Alytes*) 0,47 (*Hyla, B. bufo*) et 0,50 (*B. calamita*).

Comme chez les Urodèles on peut parler d'*antagonisme* entre tendances à l'*altération* et à la *conservation* ou à la *reconstitution* du type céphalique initial ; entre *réduction* $\left(\text{par celle de } \frac{LE}{LTd}\right)$ et *accroissement* $\left(\text{par celui de } \frac{Lt}{LE}\right)$ de $\frac{Lt}{LTd}$. Mais chez ceux-ci l'élongation céphalique, en particulier post-oculaire, se montrait le seul processus d'altération et les autres accroissements ne reconstituaient jamais les proportions initiales (au plus celles du stade à deux membres) ; ainsi la simple comparaison des deux stades extrêmes révélait chez tous l'élongation (œil relativement plus petit et tête plus étroite chez l'adulte qu'à l'éclosion). D'autre part pour $\frac{Lt}{LTd}$ l'accroissement dominait toujours (de 0,20 initialement à 0,30 au moins, 0,50 au plus finalement). — Ici l'accroissement oculaire, beaucoup plus fort devient processus d'altération considérable, et les élargissements céphaliques peuvent reconstituer et même dépasser les proportions initiales ; la comparaison des stades extrêmes ne révèle donc pas toujours l'élongation, ainsi masquée (œil relativement beaucoup plus gros et tête parfois aussi large, voire plus, chez l'adulte que chez le têtard) ; d'autre part pour $\frac{Lt}{LTd}$ il y a presque stabilité (de 0,27 ini-

tialement à 0,34 au plus finalement), autrement dit équilibre entre réduction et accroissement du fait d'une élongation céphalique totale plus forte que chez les Urodèles pour une même élongation du télencéphale.

Les divers élargissements céphaliques sont assez indépendants entre eux : comme pour les Urodèles on ne peut préciser de « *récapitulation à rebours* » de la première phase par la seconde que séparément pour chaque cas et chaque proportion.

Les proportions céphaliques longitudinales des stades initial et terminal sont ici respectivement, et très précisément, de l'ordre de celles des stades terminal et initial d'un Urodèle supérieur dans notre classification selon le développement cérébral (en particulier *Triturus cristatus*). De ce point de vue typologique, l'évolution ontogénétique de nos Anoures réeapitule donc entièrement, à rebours, celle d'un tel Urodèle. Mais la longueur relative terminale du télencéphale est la même dans les deux cas. Par conséquent, elle est pour chacun à peu près dans le même rapport vis-à-vis des proportions céphaliques terminales que pour l'autre vis-à-vis des proportions céphaliques initiales : on a, exactement :

$$\frac{\mathrm{L}t}{\mathrm{LE}} \text{ terminal de l'ordre de : } \frac{\mathrm{L}n + \mathrm{L}f}{\mathrm{LT}d} \left\{ \begin{array}{ll} \left.\begin{array}{ll} \text{terminal} & \times\ 7/9 \text{ à } 8/9 \\ \text{initial} & \times\ 8/8 \text{ à } 9/8 \end{array}\right\} & \text{chez les Anoures en question} \\ \left.\begin{array}{ll} \text{terminal} & \times\ 5/5 \text{ à } 6/5 \\ \text{initial} & \times\ 5/7 \text{ à } 5/6 \end{array}\right\} & \text{chez les Urodèles supérieurs} \end{array}\right.$$

Même inversion pour la *longueur* relative du mésencéphale. On a :

$$\frac{\mathrm{L}m}{\mathrm{LE}} \text{ terminal de l'ordre de : } \frac{\mathrm{L}f}{\mathrm{LT}d} \left\{ \begin{array}{ll} \left.\begin{array}{l} \text{terminal} \times 2/3 \\ \text{initial} \end{array}\right\} & \text{chez les Anoures en question} \\ \left.\begin{array}{l} \text{terminal} \times \dfrac{lpo}{\mathrm{LT}d} \\ \text{initial} \times 2/6 \text{ à } 7/10 \\ \text{(en moyenne } 1/2) \end{array}\right\} & \text{chez les Urodèles supérieurs} \end{array}\right.$$

En revanche, pour la *largeur* relative du télencéphale, on a comme chez les Urodèles :

$$\frac{lt}{\mathrm{L}t} \text{ terminal de l'ordre de } \frac{lpo}{\mathrm{LT}d} \text{ terminal} \times \left\{ \begin{array}{l} 5/7 \text{ pour } \dfrac{\mathrm{L}t}{\mathrm{LE}} \text{ maximum} \\ 5/6 \text{ pour } \dfrac{\mathrm{L}t}{\mathrm{LE}} \text{ minimum} \end{array}\right.$$

Enfin, chez les Urodèles, les proportions cérébrales transversales étaient initialement, comme les longitudinales, communes à des espèces très diverses et se différenciaient tardivement. Le type cérébral définitif était constitué à la métamorphose, la largeur relative du mésencéphale restait pratiquement commune à tous, le

développement du télencéphale étant seul critère essentiel de notre classification. Ici, les proportions cérébrales transversales sont initialement variées et leur valeur terminale est, dès alors, à peu près acquise. Cependant, chez certaines formes, le type cérébral évolue encore après la métamorphose (élargissement des hémisphères). La largeur relative du mésencéphale, très variée, se combine au développement du télencéphale comme critère de classification. On a :

$$\frac{lt}{lm} \text{ de l'ordre de : } \begin{cases} \dfrac{lpod}{lpov} \text{ là où ce rapport} < 0{,}80 \\ 1 \text{ au moins là où } \dfrac{lpod}{lpov} \geqq 0{,}80 \end{cases}$$

Tout comme pour les Urodèles, les adultes, là où ils nous sont seuls connus, participent très diversement de tous les stades des espèces dont nous avons pu suivre le développement. Ce qui rend probables l'existence de types initiaux également composites, la constitution de plusieurs types terminaux à partir d'un même type initial et inversement, et confirme l'indépendance relativement grande des divers processus entre eux. Il n'y a de récapitulations *précises* du groupe par les ontogénèses que séparément pour chaque cas et chaque proportion.

Certains de ces adultes (*Pipa*, *Ceratophrys*) présentent pour la somme naso-oculaire la proportion initiale des espèces ici comparées, donc terminale d'un Urodèle supérieur (environ 0,50 LT*d*). Mais ils conservent entre $\frac{Lt}{LE}$ terminal et $\frac{Ln + Lf}{LTd}$ terminal le même rapport que les adultes de celles-ci. Leur longueur relative du télencéphale égale donc celle d'un Urodèle inférieur, soit de nos Anoures indigènes à l'achèvement du membre postérieur (environ 0,42 LE). L'évolution décrite ici n'est pas généralisable à tout l'ordre mais caractérise des types supérieurs. On ne saurait, en tout cas, parler « d'*accroissement oculaire considérable* » comme processus essentiel chez *Pipa* ! Mais pour tous, en termes descriptifs : *La longueur relative du télencéphale varie dans une certaine mesure comme celle de la somme museau + œil. Sa largeur par rapport à sa longueur comme la largeur relative dorsale de la tête (cf. Urodèles) et, en outre par rapport à celle du mésencéphale à l'inverse de l'obliquité des parois céphaliques latérales, de l'évasement ventral de la face.*

Concluons : chez les deux grands ordres d'Amphibiens, la typologie céphalique est précocement révélatrice du degré terminal d'évolution cérébrale. Les formes aux plus gros yeux et aux têtes les plus larges et les moins évasées ventralement, se placent au sommet d'une classification par ordre de développement cérébral, et particu-

lièrement télencéphalique, croissant. Mais, chez les Urodèles, elles correspondent à la moindre altération des types céphaliques les plus juvéniles, chez les Anoures supérieurs à leur plus forte altération. La connaissance de séries larvaires complètes chez les Anoures primitifs préciserait le niveau systématique de cette inversion et les modalités du cycle typologique constaté ici.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

Cérambycides récoltés en Afrique tropicale

Par P. Lepesme et St. Breuning.

Le Laboratoire d'Entomologie Agricole Coloniale ayant enrichi ses collections d'une série de Longicornes dont les larves de la plupart d'entre eux vivent aux dépens de végétaux cultivés, a bien voulu nous en communiquer une première série. Nous donnons ci-dessous le résultat de leur étude en faisant remarquer que la plus grande partie des espèces ont été récoltées par Mr. Pujol au cours de ses séjours en Guinée.

Subfam. CERAMBYCINAE (*sensu* Lep. et Br.).

Supertribu *CERAMBYCINA* Lep. et Br.

Œmini.

Xystrocera dispar Fahr. : Guinée française, Kissidougou (R. Pujol, 1950, n° 769 [1]).

Xystrocera femorata Chevr. : Guinée, Macenta (R. Pujol, 1953, n° 759 et n° 768).

Xystrocera sp. : Guinée, Macenta (R. Pujol, 1953, n° 749).

Cerambycini.

Plocaederus denticornis F. : Guinée, Kissidougou (R. Pujol, 1950, n° 773).

Cette espèce qui se rencontre en Afrique intertropicale, du Sénégal au Mozambique, a été observée comme nuisible au caféier (*Coffea robusta* et *Coffea canephora*) en Région forestière de Guinée.

Plocaederus Vayssierei, n. sp.

Proche de *basalis* Gah. et de *chloropterus* Chevr., mais se séparant du premier par les rides du pronotum régulièrement transversales et du second, qui possède des rides semblables, par sa ponctuation extrêmement dense comme chez *basalis* Gah.

Type de Guinée Française, Macenta (R. Pujol, 1953, n° 767) ; au Muséum de Paris.

Derolus arciferus Cah. : Guinée, Kissidougou (R. Pujol, 1950, n° 761).

HESPEROPHANINI.

Hesperophanes fasciatus Billb : Guinée, Kissidougou (R. PUJOL, 1950, nº 760).
Cerasphorus hirticornis Serv. : Guinée, Kissidougou (R. PUJOL, 1950, nº 771).

CALLICHROMINI.

Conamblys latus Qued. v. **rubrofemoralis** *nova.*

Comme la forme typique, mais la massue des fémurs antérieurs et médian brun rouge.

Type du Moyen-Congo (Mocquerys), dans la collection LEPESME ; un cotype de Guinée française, Kissidougou (R. PUJOL, 1950, nº 770).

Supertribu *AUXESINA* Lep. et Br.

Parauxesis cicatricosa Auriv. : Guinée française, Macenta (R. PUJOL, 1953, nº 758).

Subfam. LAMIINAE

PROSOPOCERINI.

Prosopocera (s. s.) *antennata* Gah. : Guinée française, Macenta (R. PUJOL, 1953, nº 765).
Prosopocera (s. s.) *lactator* F. : Guinée française, Kissidougou, (R. PUJOL, 1950, nº 764).

Prosopocera (Alphitopola) Pujoli *n. sp.*

Type du Moyen Congo (Mocquerys), dans la collection LEPESME ; un cotype de Guinée française, Kissidougou (R. PUJOL, 1950, nº 770).
Proche de *Gahani* Auriv., mais plus petit, les lobes inférieurs des yeux cinq fois plus longs que les joues, le pronotum sans épine latérale, les bandes blanches prothoraciques non interrompues par des tâches, la deuxième tâche blanche des élytres plus grande et surtout plus longue, non dentelée sur ses bords et non interrompue par une tâche brun rougeâtre.
Long. : 10 mm., large 3 mm.

Type de Guinée française, N'Zappa (R. PUJOL, 25-v-1953, nº 752). au Muséum de Paris.

STERNOTOMINI.

Zographus regalis Brown. : Guinée, Macenta, IX-1953 (R. PUJOL, nº 766).

Tragocephalini.

Chariesthes bella Dalm. : Guinée françaisc, N'Zappa (R. Pujol, 25-v-1953). Commun sur Caféier.

Murosternum pulchellum Dalm. : Moyen-Congo, Etoumbi, V-vi-1947 (Lestanc, n° 745). Sur Palmier.

Armatosterna buquetiana White. : Guinée française, Macenta, (R. Pujol, 1953, n° 750).) Espèce peu commune sur Caféier en Région forestièrc de Guinée.

Phosphorus virescens Ol. v. *Jansoni* Chevr. Guinée française, Macenta. (R. Pujol, xii-1953, n° 772).

Larves nuisibles au Kolatier (*Cola acuminata* et *nitida*.)Elles minent les rameaux du Kolatier ; les galeries sont le plus souvent ascendantes ; ces galeries affaiblissent le Kolatier attaqué ; le plus souvent les branches se déssèchent et meurent. (D'après les observations de R. Pujol en Région forestière de Guinée).

Crossotini.

Dichostathes lobatus Jord. : Moyen-Congo, Etoumbi, V-vi-1947 (Lestanc, n° 747). Sur Palmier.

Phrynetini.

Phrynetopsis fuscicornis Chevr. : Guinée française, Macenta (R. Pujol, 12-x-1953, n° 762).

Phryneta hecphora Thoms. : Guinée française, Macenta (R. Pujol, 1953, n° 763).

Apomecynini.

Apomecyna parumpunctata Chevr. : Moyen-Congo, Etoumbi, V-vi-1947 (Lestanc, nos 744-748). Sur Palmier.

Enaretta Castelnaudi Thoms. : Côte d'Ivoire, Bouaké (P. Malzy, ii-1956, n° 729).

Ropica congoana Br. : Camcroun, Baigom, région Bamoun (J. Carayon, 1947, n° 774).

Hippopsini.

Hippopsicon puncticolle Auriv. : Guinée française (R. Pujol, 1953, n° 755).

Saperdini.

Glenea (s. s.) *giraffa* Dalm. Guinée française, Macenta (R. Pujol, n° 754). Sur Cacaoyer (Macenta).

Glenea (s. s.) *leucospila* Kord. : Guinée française, Macenta (R. PUJOL, 1953, nº 751).

Glenea (*Volumnia*) *apicalis* Chevr. : Guinée française, Macenta (R. PUJOL, II-1953, nº 756). Cameroun (P. MALZY, 1950, nº 775).

Obereopsis obscuritarsis Chevr. : Guinée française (R. PUJOL, 1953, nº 757).

ASTATHINI.

Hecphora testator F. : Moyen-Congo, Etoumbi, V-VI-1947 (LESTANC, nº 746). Sur Palmier.

Contribution a l'étude de la biologie, en captivité, de *Lithobius piceus gracilitarsis* Bröl. (Myriapode-Chilopode).

Par Jean-Marie Demange.

Les espèces du genre *Lithobius*, sont très difficiles à déterminer lorsque l'on a affaire à des exemplaires immatures ; cela est même impossible s'il s'agit d'individus très jeunes ou de petite taille.

Ces difficultés, que nous rencontrons constamment, nous ont conduit à tenter quelques élevages afin d'obtenir des jeunes d'une espèce donnée et d'en connaître la morphologie. Ces élevages ne nous ont pas donné tous les résultats escomptés mais, néanmoins, ils nous ont permis quelques observations intéressantes qui font l'objet de cette note.

Le premier obstacle rencontré fut celui de garder vivants pendant assez longtemps, des couples capables de se reproduire en captivité, car les Chilopodes demandent beaucoup d'humidité et ne se nourrissent que de proies vivantes.

Le 5 février 1955 une vingtaine d'exemplaires de *Lithobius piceus gracilitarsis* Bröl. ont été capturés à Saint-Rémy-les-Chevreuse, où l'espèce est abondante dans cette station située aux environs de Paris.

Nous avons prélevé, sur le terrain même, la terre où reposaient les pierres sous lesquelles vivaient ces Myriapodes. Cette terre fut tassée dans le fond de petites cages de verre (terre légèrement imperméable, de couleur jaunâtre, choisie de préférence au terreau noirâtre risquant de dissimuler les œufs éventuels, très petits). Afin d'entretenir une certaine humidité nous avons mis dans les cages de petits tas de mousses que nous arrosions chaque jour.

On sait que les *Lithobius* recherchent l'obscurité. Afin de vérifier si cela est vrai, nous avons placé dans nos cages, à différents endroits, de petites plaques de verre blanc et noir et cinq couples ont été choisis et rassemblés dans un terrarium.

I. Comportement, phototropisme.

Il semble que dans leur position préférée, les *Lithobius* aient toujours le corps parfaitement allongé ainsi que les pattes, les antennes formant un V ; ils restent, ainsi, immobiles, pendant des heures.

Très souvent, l'animal passe de longs moments à se nettoyer les

antennes et les pattes. Pour ce faire, les forcipules s'ouvrent largement et amènent l'antenne ou la patte en contact avec la 2e paire de mâchoires dont les membres sont allongés et portent à leur extrémité distale une brosse épaisse de soies longues. L'antenne, ou la patte, maintenue par les forcipules, est brossée énergiquement à l'aide des appendices des mâchoires et ceci alternativement c'est-à-dire un peignage du membre droit, un peignage du membre gauche, toujours dans le même sens vers la bouche. En ce qui concerne les antennes le brossage commence toujours par la base.

Les Chilopodes ont la réputation de craindre la lumière, mais nos observations semblent prouver le contraire. Nous devons préciser que les cages ont toujours été maintenues à l'ombre. Nous avons mis, sur le sol, des plaques de verre teintées en noir ou non ; nos pensionnaires se réfugiaient aussi bien sous les unes que sous les autres. Bien plus, un couple est resté pendant plusieurs jours sous la même plaque de verre blanc. D'autres couples ont même élu domicile sous l'une d'entre elles pour s'y reproduire. De nombreuses fois nos *Lithobius* ont attaqué et dévoré, en plein jour à terrain découvert, les proies que nous leur donnions, dédaignant parfois celles qui s'égaraient dans la mousse. Nous avons observé, vivant pendant plusieurs jours et sans trace de blessure, une larve qui s'était cachée sous la mousse au milieu des *Lithobius*. On ne saurait donc parler en ce qui concerne *Lithobius piceus gracilitarsis* de phototropisme négatif ou positif.

II. Nourriture et cannibalisme.

Les *Lithobius* se nourrissent de proies vivantes et en février il nous était difficile de leur offrir des Insectes ou des larves proportionnés à leur taille. Faute de mieux, nous leur avons donné des larves de *Tenebrio molitor*.

Dès le 1er jour de captivité, nous avons introduit, dans les cages, plusieurs proies. Après bien des hésitations, quelques *Lithobius* ont fait leur apparition à l'air libre et ont attaqué les grosses larves, mordillant celles-ci avec leurs forcipules. Les téguments étant résistants, les attaques ont été très brèves, mais, peu à peu, la larve s'affaiblissant, les *Lithobius* s'accrochèrent à elle et, en quelques minutes, une plaie fut ouverte qui s'aggrandit peu à peu.

Nous ne pensons pas que les forcipules aient perforé la chitine ; l'affaiblissement de la larve semble ne point provenir du venin, mais des efforts qu'elle faisait pour s'échapper. Le Myriapode s'accroche à la proie par ses forcipules et les mandibules déchirent alors la chitine au niveau de l'articulation (tout au moins en ce qui concerne les proies que nous avons données). La larve, de ce fait, se trouve coupée en deux tronçons et vidée alors de sa substance.

Les forcipules jouent un grand rôle dans l'absorption de la nourriture. Elles sont plongées dans la masse nourrricière et brassent celle-ci, aidant en celà la paire de 2es mâchoires qui amène cette substance à la bouche. Ici encore les 2es mâchoires agissent alternativement.

Il arrive souvent que des animaux carnivores se dévorent entre eux et des auteurs l'ont souvent dit pour les Chilopodes. Nous n'avons jamais, quant à nous, constaté de cas de cannibalisme en nourrisant convenablement nos pensionnaires. Ils ont toujours vécu en bonne intelligence et se côtoyaient sans heurts. Il nous semble donc que le cannibalisme, signalé par les auteurs, soit dû à un jeûne prolongé et à un déséquilibre dans les possibilités alimentaires. Nous avons, pour celà, tenté une expérience. De fin février au 9 avril 1955, nous avons cessé d'alimenter nos *Lithobius*. Leur activité s'est alors considérablement ralentie, chaque individu restant des jours entiers à la même place. Nous n'avons jamais observé de combats. Toutefois, au bout d'un mois de jeûne, le 9 avril, nous avons jugé que notre expérience était concluante et que le prétendu cannibalisme des *Lithobius* était, tout au plus, accidentel. C'est alors, qu'à nouveau, nous avons donné des larves comme nourriture. A ce moment, l'attitude des Myriapodes a changé et nous avons pu assister à des combats farouches pour s'approprier les diverses proies. Des pattes furent arrachées, des antennes coupées. Le seul fait que deux individus se croisaient, donnait prétexte à une lutte intense. Nous n'avons jamais vu nos captifs aussi belliqueux. Lorsque chacun des combattants est rassasié, tout redevient calme à nouveau ; les *Lithobius* vivent ensemble et se côtoient sans se battre.

Cette possibilité de combats entre *Lithobius*, lors de l'arrivée de proies en une période de jeûne, semble expliquer les cas trouvés par nous — et cela souvent — d'individus mutilés. Mais, jusqu'à plus ample informé, nous ne pensons pas que ce soit le résultat d'une tendance au cannibalisme.

III. Mue.

Nous avons étudié la mue chez *Lithobius forficatus* L. (1944) et nous nous proposions de compléter nos données sur ce sujet à l'occasion de nos élevages. Des mues se sont produites ; malheureusement nous n'avons jamais retrouvé d'exuvie, les Myriapodes dévorent donc celle-ci. Ce fait ne peut nous surprendre car il se produit dans bien des groupes.

IV. Reproduction.

En soulevant une des plaques de verre, un couple de *Lithobius* s'y trouvait. Notre attention fut immédiatement attirée par deux petites

boules blanches au niveau du sol. En examinant au microscope cette partie du terrain, nous avons alors constaté que les deux petites boules étaient posées sur une sorte de toile, très lâche, qui les isolait du sol humide. Après étude du contenu d'une des boules, nous avons acquis la conviction qu'il s'agissait de sperme ; nous avons, d'ailleurs, par la suite, eu l'occasion d'observer plusieurs de ces boules.

Le spermatophore dont la taille est inférieure à 1 mm (fig. 1), est d'un gris blanchâtre, brillant, collant aux pinces par simple contact et est extrêmement fragile. A la dissection, nous n'avons pu retrouver de membrane. Nous pensons que l'enveloppe est simplement due à une solidification à l'air du liquide enrobant le sperme et qu'il ne s'agit, peut-être, que de simples gouttelettes de sperme.

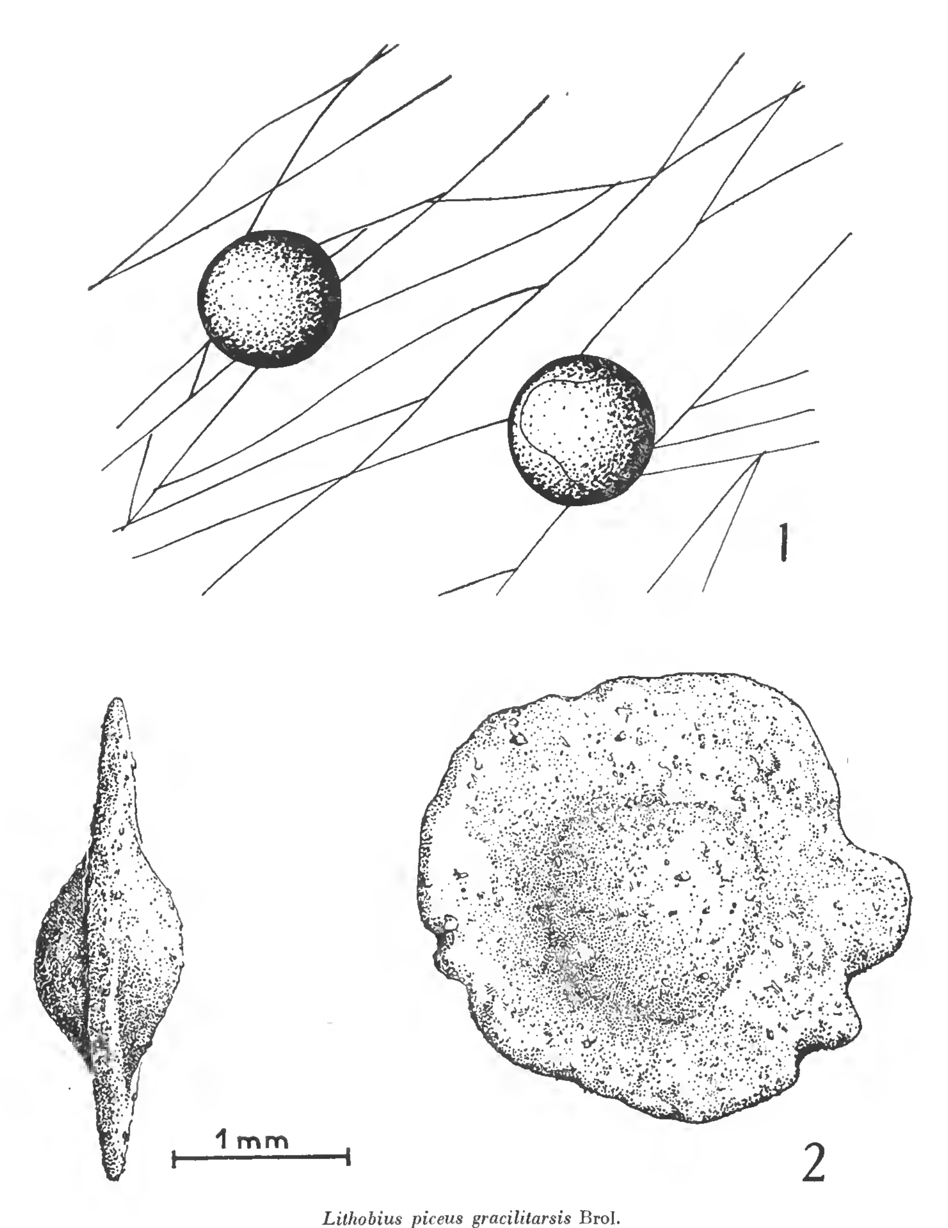
Groupant différentes observations, il nous est possible d'avoir une idée assez précise du comportement des couples pendant cette période nuptiale. Dès le mois de février-mars [1] les couples s'isolent. Le ♂, en présence de la ♀ qui lui fait face, tisse une toile sur laquelle il dépose ses spermatophores. La ♀ s'empare de l'un d'entre eux avec ses griffes génitales. A ce moment — et nous avons pu le voir — les gonopodes deviennent turgescents et sont animés de mouvements continuels. Un liquide visqueux est émis et entoure le spermatophore. Lorsque ce liquide devient trop abondant, la ♀ se retourne et en absorbe une partie. La sécrétion continue et la ♀ absorbe, à nouveau, le surplus. Nous présumons, qu'à cet instant, le sperme gagne les voies génitales ♀ et que la fécondation peut s'accomplir.

Au bout de quelques temps, la ♀ pond un œuf qui demeure dans les griffes de ses gonopodes et l'enrobe de terre humide. L'œuf disparaît complètement dans sa gangue qui prend une forme très spéciale. En effet, la forme générale de ce petit appareil de protection ou oothèque, est lenticulaire avec, en son centre, un petit renflement. La ♀ tient cette petite lentille dans le sens vertical c'est-à-dire que le disque est vu en entier quand l'animal est de profil (fig. 2).

Nous avons remarqué que la ♀, portant son oothèque, évite à ce moment de se montrer à découvert et s'enfouit au plus profond de la mousse, recherchant l'humidité. Toutefois, il est à signaler qu'elle tient le disque en l'air, lui évitant tout contact avec le sol et prend de grandes précautions afin d'éviter les chocs ; serait-ce à cause de la grande fragilité de l'appareil ? Au bout d'un certain temps la ♀ dépose son oothèque terreuse dans un endroit modérément humide et ne s'en occupe plus. Dans une seule cage, habitée par un seul couple, nous avons recueilli une quinzaine de ces petits disques.

Malheureusement, malgré tous nos efforts et notre souci constant d'entretenir l'humidité dans les tubes où nous avions abrité les

1. Nous avons, en effet, fréquemment rencontré des couples isolés, vers cette époque, lors de nos différentes chasses.



Lithobius piceus gracilitarsis Brol.

Fig. 1. — Spermatophores posés sur la toile ; Fig. 2. — Oothèque terreuse de profil et de dessus. (Les deux figures sont au même grossissement).

œufs, aucun n'a éclos. Dans le terrarium, par contre, nous avons eu une éclosion mais n'avons pu observer le premier stade car le jeune *Lithobius* s'est caché longtemps dans les fentes du sol, ou dans la mousse, avant d'apparaître. Un seul œuf, sur plus d'une cinquantaine, a donc éclos. Une meilleure connaissance des conditions écologiques dans lesquelles doivent être conservés les œufs abrités, nous permettra, à l'avenir, d'obtenir de meilleurs résultats. Sans aucun doute, il doit s'agir du degré hygrométrique.

Nous tenterons donc, dès que possible, de nouveaux élevages, afin de compléter les données que nous venons d'exposer.

Conclusions.

1° *Lithobius piceus gracilitarsis* ne semble pas rechercher particulièrement l'obscurité ; il sort volontiers de sa cachette si la lumière n'est pas trop vive et se comporte normalement ; il chasse en plein jour et peut se reproduire à la lumière ; s'il s'enfonce sous terre, c'est pour y rechercher l'humidité nécessaire. Un *Lithobius* isolé dans un tube de verre, sans eau, meurt rapidement par dessication.

2° Après chaque mue, *Lithobius piceus gracilitarsis* dévore son exuvie.

3° La fécondation s'accomplit par l'intermédiaire d'un ou deux spermatophores sphériques déposés par le ♂ sur une petite toile qui les isole du sol (fig. 1).

4° Les ♀, en saisissant elles-mêmes les spermatophores, se fécondent et, une fois fécondées, pondent l'un à la suite de l'autre une quinzaine d'œufs qu'elles enrobent successivement de terre humide. L'oothèque construite à la forme d'un disque renflé en son centre et est déposé sur le sol par la ♀ pondeuse (fig. 2).

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Demange, J.-M. — Quelques mots sur la mue de *Lithobius forficatus* L. (Myr. Chil). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, t. XV, n° 4, 1944.

— Le portage des œufs par les femelles de *Lithobius forficatus* L. (Myr. Chil.). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XVIII, n° 3, 1945.

Fabre, J. H. — Recherches sur l'Anatomie des organes reproducteurs et sur le développement des Myriapodes. *Thèse doct. sciences. L. Martinet éd.*, 1855.

Plateau, F. — Recherches sur les phénomènes de la digestion et sur la structure de l'appareil digestif chez les Myriapodes de Belgique. *Bruxelles*, 1876.

— Recherches sur la perception de la lumière par les Myriapodes aveugles. *Journ. Anat. Physiol.*, t. XVII, 1886.

Une nouvelle espèce d'Opilions Sironidae *de France et d'Espagne* : Parasiro coiffaiti *n. sp.*

Par C. Juberthie.

Le genre *Parasiro* n'est, jusqu'ici, représenté que par une seule espèce, *Parasiro corsicus* E. Simon, de Corse. Cette note est consacrée à l'étude d'Opilions endogés, récoltés par M. H. Coiffait dans plusieurs stations des Pyrénées-Orientales (France) et de la Province de Gérone (Espagne), qui appartiennent tous à une espèce nouvelle, *Parasiro coiffaiti*, que nous dédions avec reconnaissance à celui qui l'a découverte.

Parasiro coiffaiti n. sp.

Spécimens étudiés.

Espagne (Province de Gérône : Porto de Santigoso, 5 ♂ et 4 ♀, 30-xii-1955; Ribas de Freser, 1 ♂, 3 ♀, 2 jeunes, 26-xii-55 ; Col de Courbet, 1 ♂, 28-xii-55 ; Olot, 1 jeune, 30-xii-55. (Types et paratypes, conservés au Muséum National de Paris).

France (Pyrénées-Orientales) : Col de Llauro, 4 ♂, 3 ♀, 4-iii-1956 ; Montbollo, 1 ♂, 5 ♀, 4-iv-56.

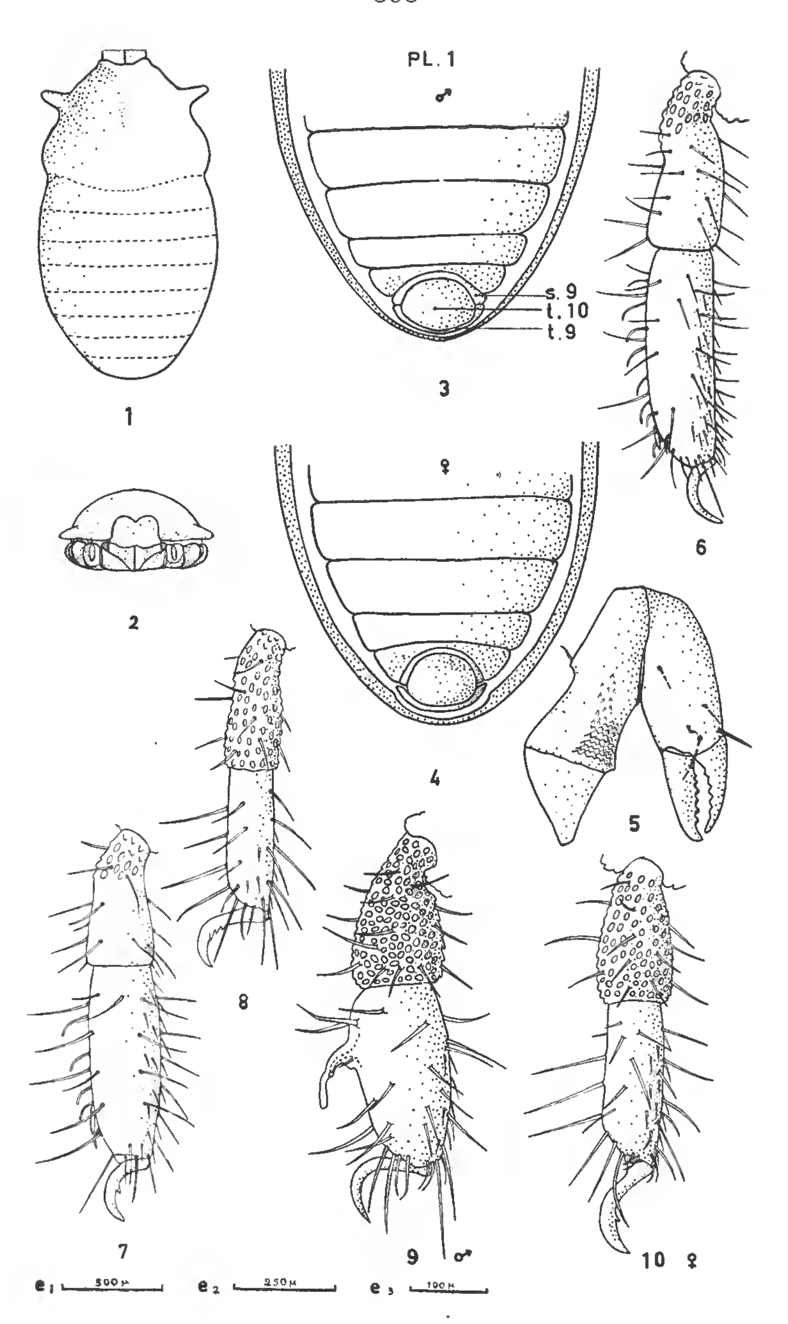
Description du mâle.

Couleur. Corps brun rouge foncé ; tubercules des glandes odoriférantes et appendices fauve rouge.

Corps. Longueur 1,56 — 1,62 mm. ; largeur maximum, 0,80 — 0,85 mm.. Forme donnée par la fig. 1 ; céphalothorax avec une faible saillie de chaque côté des chélicères ; tubercules des glandes odoriférantes assez longs et grêles, très divergents, légèrement inclinés vers le sol, s'élevant sur le bord céphalothoracique du scutum dorsal (fig. 2) ; dernier segment dorsal et limite entre le céphalothorax et le premier segment abdominal régulièrement arrondis.

Corona analis. Tergite 10 en clapet plus ou moins arrondi ; sternite 9 et tergite 10 très étroits, en forme de demi-couronne entourant le tergite 10 (fig. 3).

Planche 1. — *Parasiro coiffaiti* n. sp. Fig. 1 : Corps, face dorsale ; fig. 2 : Corps et tubercules, vue frontale ; fig. 3 : *Corona analis* du ♂ ; fig. 4 : *Corona analis* de la ♀ ; fig. 5 : Chélicère, face externe ; fig. 6 : Patte 1 ; fig. 7 : Patte 2 ; fig. 8 : Patte 3 ; fig. 9 : Patte 4, tarse du ♂ ; fig. 10 : Patte 4, tarse de la ♀. (Échelles des figures 1-2 = e_1 ; 3-4 = e_2 ; 5-10 = e_3).


PL. 1
♂
s. 9
t. 10
t. 9
1
2
3
♀
4
5
6
7
8
9 ♂
10 ♀
e1 500 µ
e2 250 µ
e3 100 µ

Orifice génital. Plus large que long, arrondi antérieurement et surmonté de chaque côté, vers les 3/4 antérieurs, d'une proéminence conique. Hanches 4 contiguës, en avant de l'orifice, sur une longueur égale aux 3/4 de celle de ce dernier (fig. 15).

Ornementation. Téguments ornés de deux sortes de granulations : gros mamelons à sommet plat et lisse, visibles à faible grossissement et très petites et très fines denticulations situées entre les mamelons et sur leurs faces latérales, visibles à très fort grossissement (fig. 16). Corps couvert de petites soies blanches plus longues sur les tubercules et dans la région postérieure.

Chélicères. Lisses et sans granulations. Premier article court, tronqué à son extrémité et pourvu de deux proéminences, une ventrale et une médio dorsale ornée d'une courte soie ; couvert dans sa région basale d'écailles imbriquées peu saillantes. Second article orné de soies dont l'emplacement est indiqué dans la figure 5.

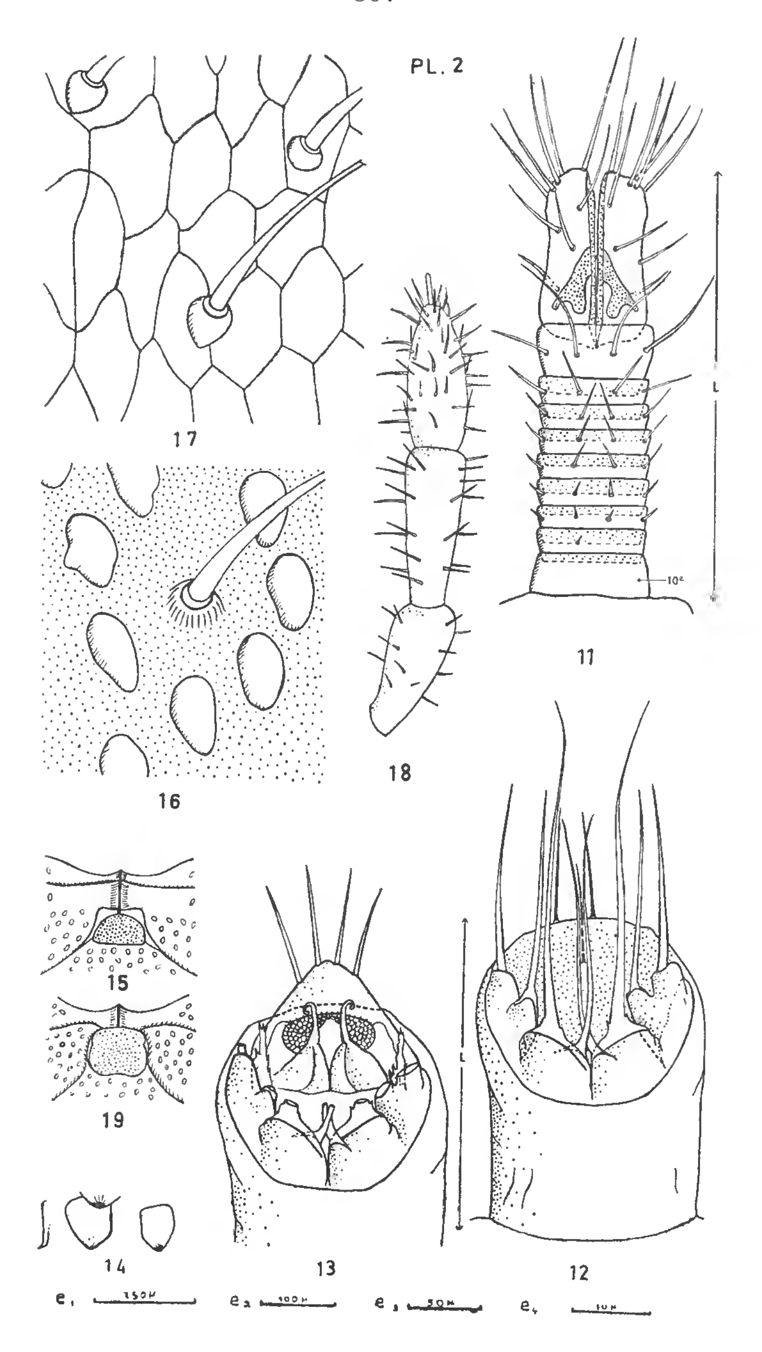
Pédipalpes. Lisses, ornés de grands poils raides et terminés par une griffe droite ; tarse orné, de plus, de quelques soies raides, couchées et de 4 soies courbées, situées vers l'apex.

Pattes. Ornées de grands poils raides. Cuticule des tarses 1 à 4 et des métatarses 1 et 2 (exception faite pour leur partie dorso-basale) lisse, laissant voir à fort grossissement la forme polygonale des cellules hypodermiques (fig. 17) ; cuticule des autres parties des pattes ornée, comme le corps, de grosses granulations et de très petites denticulations. Tarse 1 (fig. 6) et tarse 2 (fig. 7) ornés de grands poils raides sur toute leur surface, de petites soies couchées à la face inférieure, de dix à quinze soies courbées vers l'extrémité à la face dorsale, d'une très grosse épine dorsale dirigée vers la griffe et de trois petites soies raides en avant de cette épine. Tarse 3 (fig. 8) orné seulement de grands poils raides et de quelques soies couchées à la face ventrale. Tarse 4 (fig. 9) bombé, très haut, lisse, orné de grands poils raides et de quelques soies couchées à la face inférieure ; apophyse de la glande tarsale conique, recourbée vers la griffe, surmontée d'une épine aplatie latéralement et déportée vers l'extérieur à la base de laquelle débouche le canal de la glande tarsale. Griffes grandes et augmentant de taille de la première à la quatrième ; première toujours sans dents, seconde avec le plus souvent une dent, troisième avec en général deux dents ventrales et une latérale, quatrième avec ou sans dent.

Pénis. Le pénis, non segmenté et faiblement chitinisé, a la forme d'un cylindre très court prolongé par un petit mamelon. La partie cylindrique, aplatie dorso-ventralement, est tronquée obliquement à l'apex, la face dorsale étant la plus courte (longueur dorsale, 0,11 mm. ; long. ventrale, mamelon compris, 0,22 mm. ; diamètre latéral, 0,15 mm. ; diamètre dorso-ventral ; 0,10 mm.) ; (fig. 12 et 13). Il présente dorsalement une demi-

---

Planche 2. — *Parasiro coiffaiti* n. sp. Fig. 11 : Ovipositeur, face dorsale ; fig. 12 : Pénis, face dorsale ; fig. 13 : Pénis, face dorsale, détail de la région interne ; fig. 14 : Écailles de la lame chitinisée ; fig. 15 : Orifice génital du ♂ ; fig. 16 : Ornementation des téguments du corps ; fig. 17 : Ornementation des téguments du tarse 4 du ♂ ; fig. 18. Pédipalpe ; fig. 19 : Orifice génital de la ♀. (Échelles des figures : 15-19 = e_1 ; 11-12, 18 = e_2 ; 13 = e_3 ; 14, 16, 17 = e_4).


PL. 2
17
16
18
11
15
19
14
13
12
L
10e
e1
e2
e3
e4

couronne, incurvée vers l'arrière et composée de huit poils dont les deux médians s'entrecroisent près de leur base. Les poils, portés par de gros tubercules, cylindriques à la base, s'aplatissent rapidement dans le sens dorso-ventral. Il est orné ventralement de trois poils courts, un médian sub-terminal et deux terminaux.

La portion apicale du pénis renferme de la face dorsale à la face ventrale, encerclées par les poils des deux faces, les parties suivantes : — 2 crochets médians, grêles, élargis à la base en deux lames membraneuses disparaissant à la hauteur du second tubercule dorsal ; leur extrémité recourbée latéralement en crosse arrive à la hauteur de la base des deux poils terminaux de la face ventrale — 2 tubercules latéraux, situés sur le même plan que les crochets, tronconiques, courts, assez minces, ornés, le plus souvent, de quelques denticulations latérales et terminales. — Une lame chitinisée, réniforme, recouverte d'écailles pointues et imbriquées (fig. 14).

— Un mamelon triangulaire, bordé de deux replis membraneux peu visibles, aplati dorso-ventralement, terminant le pénis à l'avant et orné de 4 soies terminales.

Description de la femelle.

Identique au mâle sauf sur les points suivants : couleur plus variée, du rouge orange au rouge brun très foncé ; tergite 10 de la *corona analis* plus grand, plus bombé, sternite 9 plus incurvé (fig. 4) ; arifice génital plus long, presque carré, sans proéminences ; hanches 4 non contiguës en avant de cet orifice (fig. 19) ; tarse 4 non bombé, sans apophyse ni glande tarsale (fig. 10).

Ovipositeur. L'ovipositeur a la forme d'un cylindre, segmenté, chitinisé, aplati dorso-ventralement, formé de 10 segments dont le premier est subdivisé longitudinalement en deux lobes mobiles et indépendants. Longueur au repos dans l'abdomen, 0,65 mm. ; diamètre latéral, 0,17 mm. ; diamètre dorso-ventral 0,14 mm. ; (fig. 11). Chaque segment, plus étroit à la base qu'au sommet ce qui lui permet de s'emboiter dans le segment qui lui est postérieur, porte, exception faite pour les neuvième et dixième, à mi-hauteur de chaque face, une rangée transversale de 4 poils. Ces poils augmentent régulièrement de taille de la base à l'apex de l'ovipositeur, ceux du segment postérieur au lobes (deuxième segment) sont particulièrement longs. — Les lobes, deux fois plus longs que le second segment, portent : 1 poil basal sur la face ventrale ; 1 à 3 poils médians, 1 poil subterminal près du bord interne et 1 poil terminal interne sur la face dorsale ; enfin, en général, 4 poils terminaux et externes à l'emplacement du mamelon pileux présent chez les *Siro*. — Les réceptacles séminaux, logés dans la moitié basale de chaque lobe, sont courts, subdivisés en deux dans leur portion basale et débouchent à mi-hauteur de la face interne des lobes ; ils font partiellement saillie entre les lobes lorsque ceux-ci s'écartent.

Remarques et affinités.

La plus importante remarque qu'il nous faut souligner se rapporte à la *variabilité de certains caractères.* Certains caractères spécifiques sont absolument constants : dans les deux sexes, par exemple,

l'emplacement des tubercules des glandes odoriférantes (propre au genre), la forme des tergite et sternite 9 de la *corona analis*, l'absence de dent à la griffe de la première paire de pattes ; chez le mâle, l'aplatissement de l'épine de l'apophyse tarsale, la forme des crochets du pénis, les 4 poils du mamelon et les 8 poils de la demi-couronne de ce dernier ; chez la femelle, la subdivision des réceptacles séminaux et les 10 segments de l'ovipositeur. — D'autres caractères, importants du point de vue systématique, présentent, par contre une certaine variation qui reste toutefois de faible amplitude. Ce sont notamment, dans les deux sexes : l'absence ou la présence d'une seule dent à la griffe 4 chez les individus de la Province de Gérone (Espagne) et la présence de 2 ou 3 dents à cette même griffe chez les individus des Pyrénées-Orientales (France) ; chez le mâle, la longueur de l'épine de l'apophyse tarsale, la denticulation des tubercules latéraux et la disposition des 2 ou 3 épines sur la face ventrale du pénis ; chez la femelle, le nombre de poils à l'extrémité externe des lobes, presque toujours de 4, mais qui peut être de 3 ou de 5 sur un des lobes. Par contre, le nombre des poils médians, sur la face dorsale des lobes, est trop variable pour présenter un intérêt systématique.

Au point de vue *affinités*, *Parasiro coiffaiti* est voisin de *Parasiro corsicus* E. Simon [1] dont nous avons pu examiner les types du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris grâce à M. le Professeur M. Vachon qui a eu l'obligeance de les mettre à notre disposition ; qu'il trouve, ici, l'expression de nos remerciements.

P. coiffaiti diffère néanmoins de *P. corsicus* par : l'absence de dent à la griffe 1 ; la forme du sternite de la *corona analis* ; la forme du tarse 4 chez le mâle ; l'aplatissement de l'épine de l'apophyse tarsale ; le pénis (8 poils à la demi-couronne, 4 poils au mamelon, faible longueur du mamelon, forme des crochets, présence de tubercules latéraux) ; l'ovopositeur (4 poils à l'emplacement des mamelons pileux, réceptacles séminaux subdivisés).

Laboratoire de Zoologie du Muséum
et Laboratoire souterrain du CNRS, Moulis (Ariège).

BIBLIOGRAPHIE DU GENRE *Parasiro* Hansen et Sœrensen.

Hansen, H. et Sœrensen, W., 1904. On two order of Arachnida. *Cambridge University Press*, pp. 1-182.

Hinton, H. E., 1938. A Key to the suborder *Cyphophthalmi* with a des-

1. Il nous est apparu à l'examen des types de *P. corsicus* que deux formes, vraisemblablement deux espèces, une grande et une petite, sont confondues sous la dénomination *P. corsicus* et il est certain que la description de E. Simon se rapporte à la grande forme (longueur = 1,76 mm.). Nous nous proposons de réviser le genre *Parasiro* dans un prochain travail.

cription and figures of *Nogovea immsi* gen. nov., sp. n., *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. 11, **2,** pp. 331-338.

Rœwer, C. F., 1923. Die Weberknechte der Erde. *G. Fischer, Jena*, pp. 1-1116.

Rœwer, C. F., 1927. *Cyphophtalmi, Phalangodidae, Assamidae. Abhand. her. Natur. ver. Bremen*, **26,** pp. 261-402.

Rosas Costa, 1950. Sinopsis de los generos de *Sironinae*, con la description de dos generos y una especic nuevos (*Opiliones Cyphophthalmi*). *Arthropoda, Buenos Aires* **1, 2, 4,** pp. 127-151.

Simon, E., 1872. *Cyphophthalmus corsicus* sp. n. *Ann. soc. Ent. Fr.*, **2,** pp. 240-241, Pl. 12.

Simon, E., 1879. Les Arachnides de France, T. 7, pp. 144-147.

Les Alcyonaires du Muséum.
I. Famille des Alcyonidae. — *IV. Genre* Lobophytum

Par A. Tixier-Durivault.

La révision du genre *Lobophytum* s'ajoute à celles des genres précédemment [1] décrits : *Lobularia, Simalaria* et *Sarcophytum.*

Le genre *Lobophytum* a été établi par E. von Marenzeller en 1886 par ses descriptions de *L. crassum* et *L. crebriplicatum.* Tout en se rapprochant de *Sarcophytum* ce genre s'en distingue cependant par les particularités suivantes :

1° *Caractères morphologiques* : colonie de forme variable, encroûtante, en forme de champignon ou dressée ; pied stérile de hauteur variable supportant un capitule plus ou moins débordant à lobes digités ou plissés.

2° *Caractères anatomiques* : colonies dimorphes à autozoïdes et siphonozoïdes petits ; système externe de canaux très réduit, système interne bien développé.

3° *Caractères généraux des spicules* : à l'intérieur du coenenchyme basilaire tonnelets ou cylindres de 0,11 à 0,3 mm. de long, généralement ornés de verrues verticillées ; spicules capitulaires en aiguilles tuberculées. Sclérites corticaux en bâtonnets verruqueux et en massues épineuses.

Parmi les 40 espèces du genre *Lobophytum,* 12 d'entre elles ont été précédemment décrites : *L. batarum, L. crassospiculatum, L. crassum, L. crassum* var. *borbonicum, L. crebriplicatum, L. cristagalli, L. gazellae, L. hedleyi, L. lighti, L. pauciflorum, L. pauciflorum* var. *philippinense, L. roxasi, L. sarcophytoides* et *L. schoedei,* alors que 28 autres sont des espèces nouvelles : *L. altum, L. angulatum L. caledonense, L. carnatum, L. compactum, L. denticulatum, L. durum, L. hirsutum, L. ignotum, L. jaeckeli, L. laevigatum, L. lamarcki, L. meandriforme, L. microspiculatum, L. mirabilis, L. oblungum, L. patulum, L. pulchellum, L. ransoni, L. radiatum, L. robustum, L. rotundum, L. strictum, L. tenerum, L. undatum, L. variatum* et *L. venustum.*

En nous basant sur la forme et la taille des sclérites basilaires nous avons pu établir un tableau comparatif mettant en évidence les

1. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2 s., t. XV, n° 6 ; t. XVI, n° 3, 5, 6 ; t. XVII, n° 1, 2, 3, 4 ; t. XVIII, n° 1, 2, 4.

rapports entre les différents groupes d'espèces du genre *Lobophytum* [1].

TABLEAU DES ESPÈCES DU GENRE Lobophytum

I. — *Spicules basilaires en aiguilles.*

A. — *Aiguilles longues et minces.*

al — Colonie à pied assez élevé et à capitule couvert de nombreux lobes aplatis. Aiguilles verruqueuses (0,4). Massues tuberculées (0,11 — 0,25) 1 siphonozoïde entre 2 autozoïdes..............1 — **L. batarum** Moser

B — *Aiguilles trapues.*

bl — Colonie à pied assez élevé et à capitule formé de lobes digités et plissés. Aiguilles verruqueuses (0,23 — 0,33). Bâtonnets et massues (0,12). 1 siphonozoïde entre 2 autozoïdes............2 — **L. sarcophytoides**

II. — *Spicules basilaires en aiguilles et en tonnelets verticillés.*

A. — *Colonie basse.*

al — Colonie à pied bas et à capitule étalé. Aiguilles émoussées (0,2). Massues épaisses (0,19). 1 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes..........
3 — **L. variatum** N. Sp.

B. — *Colonie dressés.*

bl. — Colonie à pied large et à longs lobes radiaires. Aiguilles tuberculées (0,2 — 0,3). Massues épaisses (0,1). 1 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.
4 — **L. schoedei** Moser

b2 — Colonie à pied bas et à capitule à grands lobes découpés. Aiguilles tuberculées (0,3) et tonnelets (0,11-0,27). Massues (0,1). 1 siphonozoïde entre 2 autozoïdes..........5 — **L. denticulatum** N. Sp.

C. — *Colonie en forme de champignon.*

cl. — Capitule à lobes aplatis ou digités. Tonnelets massifs (0,22 — 0,28) et aiguilles pointues (0,31). Bâtonnets (0,14 — 0,18). 1 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes....................6 — **L. ignotum** N. Sp.

c2 — Capitule lisse. Tonnelets courts ou allongés (0,19 — 0,28) et aiguilles tuberculées (0,23 — 0,4). Tonnelets (0,17) et bâtonnets (0,2). 1 siphonozoïde entre 2 autozoïdes....................7 — **L. tenerum** N. Sp.

III. — *Spicules basilaires en tonnelets.*

A. — *Tonnelets à quatre rangées de tubercules verticillés.*

a. — *Colonie en forme de champignon.*

al — Capitule à gros lobes. Tonnelets (2,25). Massues tuberculées (0,14). 1 siphonozoïde entre 2 autozoïdes..............8 — **L. carnatum** N. Sp.

1. Les chiffres notés dans le tableau indiquent en mm les limites entre lesquelles varient les longueurs totales des sclérites.

*a*2. — Capitule à gros lobes épais. Tonnelets (0,2 — 0,26). Sclérites clairs (0,14). 1 à 2 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes. 9 — **L. radiatum** N. Sp.

b. — *Colonie surbaissée.*

*b*1 — Capitule aplati et bosselé. Gros tonnelets (0,2 — 0,26). Petits sclérites peu verruqueux (p,11 — 0,17). 1 à 2 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes..10 — **L. patulum** N. Sp.

*b*2. — Capitule plat et bosselé. Tonnelets (0,25). Haltères verruqueux (0,19). 1 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes....11 — **L. laevigatum** N. Sp

c. — *Colonie en forme de coupe.*

*c*1. — Capitule bosselé sur les bords. Tonnelets (0,24). Spicules lisses. 1 siphonozoïde entre 2 autozoïdes......12 — **L. undatum** N. Sp.

d. — *Colonie massive.*

*d*1. — Colonie basse, capitule à gros lobes charnus arrondis. Gros tonnelets (0,25). Massues (0,16). 1 à 6 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes. 13. — **L. ransoni** N. Sp.

*d*2. — Capitule à lobes radiaires épais. Larges tonnelets (0,26). Sclérites peu verruqueux (0,17). 2 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes..........
14 — **L. altum** N. Sp.

*d*3. — Capitule à gros et grands plis épais. Tonnelets (0,2). Sclérites peu verruqueux (0,17). 1 à 4 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes..............
15. — **L. robustum** N. Sp.

B. — *Tonnelets à six rangées de tubercules verticillés.*

a. — *Colonie étalée à lobes digités.*

*a*1. — Pied bas. Lobes arrondis ou pointus. Tonnelets (0,2 — 0,26). Bâtonnets peu verruqueux (0,15 — 0,19). 2 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes................................16 — **L. pauciflorum** (Ehrbg)

*a*2. — Pied bas, lobes arrondis. Tonnelets (0,14 — 0,21). Aiguilles (0,2). Gros siphonozoïdes.........16 *bis* — **L. pauciflorum** var. **philippinense** Moser.

*a*3 — Pied assez élevé. Lobes épais. Tonnelets (0,21 — 0,27). Sclérites lisses (0,18). 4 à 8 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes. 17 — **L. catalai** N. Sp.

b. — *Colonie dressée à capitule discoïde.*

*b*1. — Pied élevé, Lobes radiaires épais. Tonnelets (0,27). Massues (0,17). 2 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.......18 — **L. crassospiculatum** Moser.

*b*2. — Pied conique. Lobes radiaires minces. Tonnelets (0,18). Massues (0,18). 1 ou 2 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.......................
19 — **L. rotundum** N. Sp.

*b*3. — Pied cylindrique. Lobes épais. Courts tonnelets (0,2). Spicules peu tuberculés (0,12 — 0,18). 1 siphonozoïde entre 2 autozoïdes........
20 — **L. jaeckeli** N. Sp.

C. — *Tonnelets à rangées irrégulières de tubercules.*

a. — *Colonie massive.*

*a*1 — Pied bas, Lobes épais, plissés, couchés. Tonnelets (0,15 — 0,2). Sclérites peu verruqueux (0,15 — 0,17), 4 à 6 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes..................................21 — **L. lamarcki** N. Sp.

*a*2. — Pied bas. Lobes courts, dressés. Tonnelets (0,18 — 0,24). Spicules peu verruqueux (0,12 — 0,14). 5 à 15 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes. 22 — **L. meandriforme** N. Sp.

*a*3. — Pied bas. Lobes lamelleux et minces. Tonnelets (0,19 — 0,23). Spicules peu verruqueux (0,19). 1 à 5 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes. 23 — **L. oblongum** N. Sp.

*a*4. — Pied élevé. Lobes digités subdivisés. Tonnelets (0,17). Petits sclérites (0,12). 2 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes. 24 — **L. compactum** N. Sp.

b. — *Colonie en forme de coupe.*

*b*1. — Capitule évasé, à bords festonnés. Tonnelets (0,23). Massues (0,09 — 0,16). 1 ou 2 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes. 25 — **L. venustum** N. Sp.

c. — *Colonie encroûtante.*

*c*1. — Pied bas, lobes subdivisés au sommet. Tonnelets (0,2 — 0,24). Spicules presque lisses (0,14). 2 à 5 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes. 26 — **L. lighti** Moser.

d. — *Colonie surélevée.*

*d*1. — Haut pied cylindrique. Lobes dressés et allongés. Tonnelets (0,15 — 0,21). Petits sclérites verruqueux (0,13 — 0,2). 1 à 6 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes .... 27 — **L. gazellae** Moser

*d*2. — Pied cylindrique. Lobes subhémisphériques. Tonnelets (0,2). Petites massues (0,1). 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.............. 28 — **L. pulchellum** N. Sp.

e. — *Colonie étalée.*

e1. — Pied bas. Minces lobes dressés. Tonnelets (0,2 — 0,23). Bâtonnets plus ou moins verruqueux (0,11). Très petits siphonozoïdes disposés en couronnes. 29 — **L. durum** N. Sp.

*a*2. — Pied bas. Minces lobes élevés et serrés. Tonnelets (0,19 — 0,24). Massues (0,16). 2 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes................ 30 — **L. angulatum** N. Sp.

IV. — *Spicules basilaires en cylindres.*

A. — *Cylindres gros et courts.*

*a*1. — Colonie petite. Nombreux lobes ondulés en crête de coq. Cylindres (0,15 — 0,2). Massues épineuses (0,12). 2 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes. 31 — **L. cristagalli** Marenzeller

*a*2. — Grande colonie. Nombreux lobes serrés épais. Cylindres (0,19). Massues verruqueuses (0,12). 1 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.... 32 — **L. caledonense** Tix.-Dur.

*a*3 — Colonie dressée. Grands lobes digités souvent subdivisés. Cylindres (0,18). Bâtonnets clairs (0,11 — 0,15). 1 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.............................. 33 — **L. hedleyi** Whitelegge.

*a*4 — Colonie à pied large. Minces lobes serrés. Cylindres (0,15 — 0,18). Bâtonnets verruqueux (0,08). 2 à 4 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.... 34 — **L. mirabile** N. Sp.

B. — *Cylindres minces et courts.*

b1 — Colonie plus ou moins haute. Nombreux lobes serrés. Cylindres (0,14-0,24). Sclérites presque lisses (0,16). 1 ou 2 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes......................35 — **L. crebriplicatum** Marenzeller

b2 — Colonie basse. Lobes aplatis. Cylindres (0,2). Bâtonnets peu verruqueux (0,13-0,15). 2 à 5 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes..............
36 — **L. hirsutum** N. Sp.

b3 — Colonie basse. Nombreux lobes digités, serrés. Cylindres (0,17 — 0,2). Petits sclérites presque lisses (0,12). 4 à 7 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes..................................37 — **L. strictum** N. Sp.

b4 — Lobes digités arrondis ou coniques. Cylindres (0,2). Bâtonnets clairs ou verruqueux (0,1 — 0,17). 2 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.
38 — **L. roxasi** Moser.

b5. — Hauts lobes allongés. Minces et courts cylindres (0,15 — 0,2). Petites massues (0,22). Bâtonnets presque lisses (0,12 — 0,19). 1 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes...........39 — **L. crassum** Marenzeller

b6. — Hauts lobes allongés. Courts cylindres (0,15). Sclérites verticillés (0,21 — 0,26).........................39 *bis* — **L. crassum** var. **borbonicum** Marenzeller

b7. — Minces lobes festonnés. Cylindres courts (0,15). Bâtonnets verruqueux (0,14 — 0,17). Massues épineuses (0,15). 1 à 5 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.......................40 — **L. microspiculatum** N. Sp.

Contribution a la flore de la Nouvelle-Calédonie CXII — Plantes récoltées par M. MacKee (suite).

Par A. Guillaumin.

Alstonia Lenormandii v. Heurck et Müell.-Arg. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3349).

A. plumosa Lahill. — Vallée de la Thy au-dessus de Saint-Louis (3167) ; vallée de la Dumbéa (3563, 3720).

A. stenophylla Guillaum. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3336).

Folliculis 6-7 cm. longis, 0,5 cm. crassis.

A. undulata Guillaum. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3657) ; Basse Tontouta (3457, 3646).

Feuilles jeunes linéaires (environ 10 cm. × 0,6 cm.) aiguës au sommet, très aiguës à la base en petiole indistinct, très comparables aux feuilles adultes d'*A. stenophylla*, passant brusquement à des feuilles ovales-lancéolées (environ 1 cm. × 2-3,5 cm.), aiguës ou obtuses au sommet, en coin à la base avec pétiole distinct long de 1,5 cm. ; feuilles définitives largement ovales, atteignant 25 cm. × 15 cm., arrondies au sommet, ondulées sur les bords, brusquement contractées en pétiole épais, long de 6 cm.

Pagiantha cerifera Mgf. — Plaine des Lacs : près de la Mine Anne Madeleine (3400).

Artia Balansae Pichon — Dumbéa nord (3420) et près de la Mine abandonnée (3351).

Marsdenia ericoides Schltr. — Montagne des Sources (3257).

Geniostoma Balansaeana Baill. — Montagne des Sourees (3251) ; Mont Mou (3522).

G. densiflora Baill. — Dumbéa nord (3438).

G. oleifolia S. Moore. — 12 km. au Sud de la Rivière des Pirogues en regardant Prony (3239).

Fagraea Schlechteri Gilg et Ben. — Vallée de la Thy (3633).

Erythaea australis R. Br. — Dumbéa nord (3449).

Cordia Myxa L. — Tiaré (3577).

Solanum noumeanum Bitter. — Haute Tontouta (3481).

Duboisia myoporoides R. Br. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3270).

Coronanthera aspera C. B. Clarke. — Dumbéa nord : près de la Mina abandonnée (3342).

C. deltoidifolia Vieill. ex C. B. Clarke. — Vallée de la Thy (3177).

Pseuderanthemum Comptonii S. Moore. — Vallée de la Dumbéa : près du barrage (3316).

Vitex trifolia L. — Tiaré (3580).

***Oxera pittosporifolia** Guillaum. sp. nov.

Frutex divaricatus, 1 m. altus, ramis griseis crebrissime nigro lenticellatis ; foliis subverticillatis, valde coriaceis, densissimis, spathulatis (5-9 cm. × 1-2,5 cm.), apice rotundatis, basi in petiolum indistinctum cuneatis, nervis immersis inconspicuis vel vix prominentibus, supra subtusque luteo-viridibus. Inflorescentiae in ligno vetere aliquando usque ad ramulorum basin, 6-7 cm. longae, dense racemosae, brunneo puberulae, pedicellis 5-8 mm. longis, apice articulatis, calyce cupulato, brevissime 5-dentato, extra reticulatim sulphureo puberulo, intus glabro, corolla circa 3 cm. longa, tenui, incurvata, tubulosa ad superiorem partem leviter dilatata, lobis minimis, rotundatis, 2 mm. longis, extra sulphureo puberula, intus glabra, staminibus fertilibus 2, medio tubi insertis, longe (2 cm.) exsertis, staminodiis filiformibus, ovario 4- lobo, basi glabro, lobis sulphureo puberulis, stylo filiformi staminibus aequilongo.

Vallée de la Kalouéhola, 0-5 km. au-dessus du confluent de la Tontouta, 150 m., 19-XI-1955 (3463) ; basse Tontouta, 20 m., 25-XII-1955 (3661). Ressemble surtout à *O. sulfurea* Dub. mais feuilles très coriaces et non seulement parcheminées et de forme différente.

Gmelina neo-caledonica S. Moore. — Haute Tontouta (3484).

Avicennia officinalis L. — Nouméa : Anse Vata (3153).

Plectranthus parviflorus Willd. — Tiaré (3581).

Plantago major L. — Plum (3587).

Calpidia gigantocarpa Heimerl. — Vallée de la Thy (3180).

Achyranthes aspera L. — Nouméa : Ouen Toro (3158).

Chenopodium ambrosioides L. — Rivière des Pirogues (3596).

Salsola Kali L. — Nouméa : Anse Vata (3154).

Piper austro-caledonicum C. DC. — Vallée de la Thy (3176) ; route de l'Hermitage (3688) ; Mont Mou (3523).

Ascarina rubricaulis Solms. — Montagne des Sources (3254).

Cryptocarya odorata Guillaum. — Vallée de la Dumbéa (3613).

Litsea uniflora Guillaum. — Vallée de la Kalouéhola, à 5 km. au-dessus du confluent de la Tontouta (3475).

Beauprea diversifolia Brong. et Gris. — A 5 km. du Grand Lac en direction de Goro (3398) ; Mont Mou (3556).

B. elegans Brong. et Gris. — Haute Tontouta (3489).

B. paniculata Brong. et Gris ex S. Moore. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3345).

Grevillea sp. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3305).

Stenocarpus Dielsianus Schltr. — Plaine des Lacs : près de la Mine Anna Madeleine (3407).

S. tremuloides Brong. et Gris. — Vallée de la Dumbéa : près du barrage (3315) ; Haute Tontouta (3491).

S. umbellatus Schltr. var. *Billardieri* Guillaum. — Dumbéa nord (3435).

Exocarpus neo-caledonicus Schltr. et Pilger. — Haute Tontouta (3490).

E. phyllanthoides Endl. var. *artensis* Pilger. — Haute Tontouta (3484).

E. Pseudo-Casuarina Guillaum. — Mont Mou (3521).

Balanophora fungosa Forst. — Nouméa : Ouen Toro (3148).

Hachettea austro-caledonica Baill. — Mont Mou (3527).

Euphorbia obliqua Bauer. — Nouméa : Anse Vata (3130).

Phyllanthus baladensis Baill. — Vallée de la Thy (3185).

P. caudatus Müll.-Arg. — Route de l'Hermitage (3678).

P. chamaecerasus Baill. — Nouméa : Ouen Toro (3138).

P. Pancheriana Baill. — Vallée de la Kalouéhola au-dessus du confluent de la Tontouta (3473).

P. peltatus Guillaum. ? — Vallée de la Kalouéhola au-dessus du confluent de la Tontouta (3471).

P. simplex Retz. var. *pratensis* Müell.-Arg. — Vallée de la Kalouéhola au-dessus du confluent de la Tontouta (3472).

Breynia disticha Forst. var. *neo-caledonica* Müell.-Arg. — Plaine de la Tontouta (3559).

Longetia buxoides Baill. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3288, 3461).

Bureavia carunculata Baill. — Basse Tontouta (3634) ; vallée de la Kalouéhola au-dessus du confluent de la Tontouta (3477).

Aleurites moluccana Willd. — Nouméa : Anse Vata (3586).

Baloghia sp. cfr. *pulchella* Schltr. — Plateau de la Montagne des Sources ♂ (3246), fruit (2719).

Fontainea Pancheri Heck. — Nouméa : Ouen Toro (3162).

Bocquillonia sessiliflora Baill. — A 5 km. au Sud de la Rivière des Pirogues (3220) ; Dumbéa nord (3442).

B. spicata Baill. — Plaine des Lacs : près de la Mine Anna Madeleine (3413).

Cleidion angustifolium Pax et Hoffm. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3649) ; vallée de la Kalouéhola au-dessus du confluent de la Tontouta (3467).

C. lasiophyllum Pax et Hoffm. — Saint-Louis (2627), vallée de la Thy (3186).

C. Vieillardii Baill. var. *genuinum* Müll.-Arg. — Route de l'Hermitage (3675) et sans étiquette.

Macaranga alchorneoides Pax et Liegelsh. — Route de l'Hermitage (3568).

M. coriacea Müll.-Arg. — A 5 km. au Sud de la Rivière des Pirogues (3221) ; Dumbéa nord (3450).

M. coriacea Müll.-Arg. ? — A 5 km. au Sud de la Rivière des Pirogues (3222).

M. fulvescens Schltr. — Vallée de la Thy (3184).

M. Vedeliana Müll. — Arg. — Basse Rivière des Pirogues (3593).

Celtis conferta Planch. — Tiaré (3576).

Trema Vieillardii Schltr. — Basse Rivière des Pirogues (3592).

Malaisia tortuosa Blanco. — Nouméa : Ouen Toro (3218).

Ficus[1] *asperula* Bur. — Basse Tontouta (3639).

F. — β *foliacea* Bur. — Yaté (2643).

F. austro-caledonica Bur. — Route de la Montagne des Sources (3243) à 5 km. au Sud de la Rivière des Pirogues (3231).

F. dzumacensis Guillaum. — Route d'Yaté après le col des Dalmates (2661).

F. edulis Bur. — Vallée de Thy au-dessus de Saint-Louis (3166).

F. — β. *elliptica* Bur. — Dumbéa nord (3421).

F. prolixa Forst. — Tiaré (3574).

F. racemigera Bur. — Route de l'Hermitage (3685).

F. Webbiana Miq. — Vallée de la Thy (3183).

Cudrania javanensis Trécul. — Nouméa : Ouen Toro (3267).

Procris pedunculata Wedd. — Vallée de la Thy (3630).

Casuarina Chamaecyparis J. Poiss. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3648).

C. Cunninghamiana Miq. — Yahoué (3261) ; La Bruyère [dernière habitation dans la valle de Boulari] (3609, 3610).

C. Deplancheana Miq. — La Bruyère (3607) ; Haute Tontouta (3495).

C. Deplancheana var. *crassidens* J. Poiss. — La Bruyère (3608).

C. — var. *valida* J. Poiss. — Basse Tontouta (3638).

C. equisetifolia Forst. var. *incana* Benth. — Plum (3674).

C. leucodon J. Poiss. — Plaine des Lacs : route du Carénage au croisement du creek Pernod (3378) ; vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3280, 3281).

C. nodiflora Forst. — Vallée de la Thy (3621).

Thalassia Hemprichii Aschers. — Nouméa : Anse Vata (3155).

Bulbophyllum ngoyense Schltr. — Plaine des Lacs : près de la Mine Anna Madeleine (3399) ; Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3370).

Cirrhopetalum uniflorum Schltr. — Sommet du Mont Mou (3542).

Spathoglottis Vieillardii Reichb. f. — Dumbéa (3427).

Earina Deplanchei Reichb. f. — Montagne des Sources (3253).

E. sp. aff. *Deplanchei* Reichb. f. — Sommet du Mont Mou (3535).

Dipodium punctatum R. Br. var. *squamatum* Finet. — Vallée de la Thy (3214).

1. Corner determ.

Luisia teretifolia Gand. — Dumbéa nord (3423).

Microtatorchis fasciola Schltr. — Sommet du Mont Mou (3584).

Eriaxis rigida Reichb. f. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3302).

Thelymitra longifolia Forst. — Vallée de la Thy (3212).

Microtis sp. — Vallée de la Thy (3213).

Coilochilus neo-caledonicus Schltr. — Sommet du Mont Mou (3536).

Liperanthus gigas Reichb. f. — Plaine des Lacs : près de la Mine Anna Madelcine (3403).

Smilax plurifurcata Forst. — Basse Tontouta (3644).

S. purpurata Forst. — Basse Tontouta (3643).

S. — var. *concolor* A. DC. ; ? *S. neo-caledonica* Schltr. — Vallée de la Kalouéhola au-dessus du confluent de la Tontouta (3474).

Xerotes Banksii R. Br. form. *neo-caledonica* Guillaum. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (3364).

Taetsia neo-caledonica Guillaum. — Plaine dcs Lacs : près de la Mine Anna Madeleine (3405).

Arthropodium neo-caledonicum Bak. — Dumbéa nord (3422).

Dianella intermedia Endl. — Nouméa : Ouen Toro (3137) ; vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3303).

D. pendula Schlitter ? — Dumbéa nord : près dc la Mine abandonnée (3363).

D. sp. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3304).

Flagellaria neo-caledonica Schltr. — Plaine des Lacs : près de la mine Anna Madeleine (3406).

Juncus pallidus R. Br. — Vallée de la Thy (3209).

J. pauciflorus R. Br. — Mont Mou (3513).

Freycinetia graminifolia Solms. — Vallée de la Thy (3182).

F. longispica Martelli. — Route de la Montagnc des Sources (3716) ?.

Pandanus macrocarpus Vieill. — 7 km. au Sud de la Rivière des Pirogues (3229).

P. tectorius Soland. — Plum (3666, 3667).

Eriocaulon longepedunculatum Lec. — Plaine des Lacs : Grand Lac (3373).

E. neo-caledonicum Schltr. — Plaine des Lacs : Lac en 8 (3383).

Mariscus cyperinus Vahl. — Vallée de la Thy (3627).

Killinga brevifolia Rottb. — Vallée de la Thy (3208).

Fimbristylis diphylla Vahl. — Basse Tontouta (3459).

F. ferruginea Vahl. — Plaine de la Tontouta (3503).

Schœnus juvensis C. B. Clarke. — 12 km. au Sud de la Rivière des Pirogues en regardant Prony (3234).

Lophoschœnus xyridioides Guillaum. — 7 km. au sud de la Rivière des Pirogues (3225).

Cladium articulatum R. Br. — Plaine de la Tontouta (3502).

C. junceum R. Br. — Vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3298).

C. rubiginosum R. Br. — 7 km. au sud de la Rivière des Pirogues (3228) ; vallée de la Tontouta près du confluent de la Kalouéhola (3297).

Lepidosperma perplanum Guillaum. — 7 km. au Sud de la Rivière des Pirogues (3227).

Gahnia aspera Spreng. — Basse Tontouta (3501).

Chorizandra cymbaria R. Br. — 7 km. au sud de la Rivière des Pirogues (3226).

**C. sphaerocephala* R. Br. ? — Plaine des Lacs : Grand Lac (3375).

Scleria neo-caledonica Rendle. — Vallée de la Thy (3625).

Carex appressa R. Br. — Vallée de la Thy (3626).

Botriochloa[1] *decipiens* Hubb. — Nouméa : Ouen Toro (2452).

Eragrostis elongata Jacq. — Vallée de la Thy (3210).

E. pilosa Beauv. — Nouméa : Ouen Toro (2445).

Phragmites communis Trin. — Vallée de la Dumbéa nord (2470) ; Montagne des Sources (3554).

A. Rulei F. Müell. — Mont Mou (3544, jeune 3545).

Libocedrus austro-caledonicus Brong. et Gris. — Montagne des Sources (3569) ; Rivière bleue (3552).

Podocarpus Comptonii Buchh. — Mont Mou (3516).

P. decumbens N. E. Gray. — Montagne des Sources (3570).

P. ferrugnioides Compton. — Rivière bleue (3551).

P. Novae-Caledoniae Vieill. ex Brong. et Gris. — Dumbéa nord (3448).

P. palustris Buchh. — Plaine des Lacs : route du Carénage au croisement du creek Pernod (3377), Lac en 8 (3382).

P. sylvestris Buchh. — Mont Mou (3518).

P. ustus Brong. et Gris. — Haute Rivière bleue (3505).

P. Vieillardii Parlat. — Dumbéa nord : près de la Mine abandonnée (2353).

Acmopyle alba Buchh. — Plaine des Lacs : forêt du Mois de mai (3454).

A. Pancheri Pilger. — Mont Mou (3517).

Neocallitropsis araucarioides Florin. — Plaine des Lacs : Lac en 8 (3506).

Dacrydium Balansae Brong. et Gris (sans étiquette).

D. Guillauminii Buchh. — A 5 km. du Grand Lac en direction de Goro (3385).

D. lycopodioides Brong. et Gris. — Mont Mou (3514, 3515).

D. taxoides Brong. et Gris. — Sommet du Mont Mou (3541).

1. Graminées déterminées par Mlle A. Camus.

Contribution a l'étude des Sterculiacées de Madagascar.

Par J. Arènes.

XIX. Mise au point sur le genre Helmiopsis *H. Perr*

Le genre *Helmiopsis* fut créé en 1944 par H. Perrier de la Bâthie (in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, XCI, 9, p. 230, 1944) ; il comportait alors une espèce unique, *H. inversa* H. Perr., avec les 2 variétés *arenicola* H. Perr. et *calcicola* H. Perr. Nous avons montré, en 1956 (in *Mém. Inst. scient. Madag.*, sér. B, VII), que la variété *arenicola* doit être considérée comme espèce distincte : *H. arenicola* (H. Perr.) J. Ar. Cependant, on va le voir, le genre *Helmiopsis* ne se limite pas à ces 2 espèces. Son histoire est liée à celle du « genre » *Trochetia* créé par De Candolle (in *Mém. Mus. Hist. Nat.*, X, p. 106, 1823).

Ce genre *Trochetta* DC était fondé sur 2 espèces, *T. uniflora* DC et *T. triflora* DC, endémiques des Mascareignes. Par la suite, il s'est enrichi de 14 binômes parmi lesquels : *T. Boivini* H. Bn, *T. decanthera* Benth., *T. laurifolia* Benth., *T. pentaglossa* Bak., *T. Richardii* H. Bn et *T. Thouarsii* H. Bn. Cet ensemble s'est trouvé disjoint par des auteurs successifs.

1. *T. Boivini* H. Bn (in *Adansonia*, X, p. 109, 1871) est devenu *Dombeya Boivini* (H. Bn) H. Bn, in *Bull. Soc. linn. Paris*, I, p. 500, 1885 ; Hochr. in *Candollea*, III, p. 53, 1926.

2. *T. decanthera* (Cav.) Benth. (in *Journ. linn. Soc.*, VI, p. 116, 1862), primitivement *Dombeya decanthera* Cav. (*Diss.*, III, p. 126, t. 40, f. 2. 1787), puis *Melhania decanthera* (Cav.) DC (in *Prodr.*, I, p. 499, 1825) a fait finalement retour au genre *Dombeya* (Hochr. in *Candollea*, III, p. 26, 1926).

3. *T. laurifolia* Benth., *loc. cit.*, a donné successivement *Melhania laurifolia* (Benth.) Boj. in *Ann. Sc. nat.*, sér. 2, XVIII, p. 192, 1883, puis *Dombeya laurifolia* (Benth.) H. Bn, in *Bull. Soc. linn. Paris*, I, p. 494, 1885 ; Hochr., *loc. cit.*, p. 43, 1926.

4. *T. pentaglossa* Bak. in *Journ. linn. Soc.* Lond., XX, p. 102, 1884 (= *T. Thouarsii* H. Bn in *Adansonia*, X, p. 110, 1871) est devenu *Dombeya Thouarsii* (H. Bn) H. Bn, in *Bull. Soc. linn. Paris*, I, p. 500, 1885, puis *Nesogordonia Thouarsii* (H. Bn) R. Capuron, in *Notul. Syst. Paris*, XIV, 4, p. 259, 1952.

5. *T. Richardii* H. Bn (in *Adansonia*, X, p. 108, 1871) a donné

Dombeya Richardii (H. Bn) Hochr. (in *Candollea*, III, p. 54, 1926), puis *Helmiopsis Richardii* (H. Bn) R. Capuron, in *Notul. Syst. Paris*, XIV, 4, p. 263, 1952.

En fait, il convient de ne retenir dans cette nomenclature très complexe, que les dénominations suivantes valables et définitives : 1. *Nesogordonia Thouarsii* (H. Bn) R. Capuron ; 2. *Helmiopsis Richardii* (H. Bn) R. Capuron ; 3. *Dombeya decanthera* Cav. ; 4. *Dombeya laurifolia* (Benth.) H. Bn. La cinquième, *Dombeya Boivini* (H. Bn) H. Bn, doit être modifiée en tenant compte des faits suivants 1° L'espèce à laquelle elle se rapporte participe, dans le genre *Dombeya* tel que l'a conçu Hochreutiner (in *Candollea*, III, pp. 5-115, 1926), à la section *Trochetiella* H. Bn du sous-genre *Eudombeya* K. Schum., avec les *D. Bernieri* H. Bn (in *Bull. Soc. linn. Paris*, I, p. 500, 1885), *D. Pseudo-Populus* H. Bn., *loc. cit.*, et *D. Richardii* (H. Bn) Hochr. (in *Candollea*, III, p. 54, 1926) ; 2° R. Capuron, en 1952, a transposé ces 2 dernières espèces dans le genre *Helmiopsis* : *H. Pseudo-Populus* (H. Bn) R. Capuron et *H. Richardii* (H. Bn) R. Capuron (in *Notul. Syst. Paris*, XIV, 4, p. 263) ; 3° Nous avons rejeté en 1956 (in *Mém. Inst. scient. Madag.*, sér. B, 7) les précédentes conclusions, mais nous reconnaissons aujourd'hui que, si le fruit et les graines font défaut sur les échantillons étudiés des 4 espèces de la section *Trochetiella* sus-nommées, les ovules en sont pourvus d'une aile supère dressée, caractère majeur du genre *Helmiopsis*.

Indiscutablement, les 4 espèces en cause doivent être mutées dans ce genre, le *Dombeya Boivini* (H. Bn) H. Bn devenant *Helmiopsis Boivini* (H. Bn) J. Ar. et la section *Trochetiella* disparaissant intégralement du genre *Dombeya*.

Cependant, 2 d'entre ces espèces ayant été primitivement dénommées *Trochetia Boivini* et *Trochetia Richardii* par Baillon, nous nous sommes demandé si le nom générique de *Trochetia* ne devait pas être maintenu. Le texte établi par De Candolle (in *Mém. Mus. Hist. Natur.*, X, 1823), créateur du genre, apporte à cette question (p. 107) une réponse négative : « ... les graines sont dépourvues d'ailes ». Effectivement, chez les *T. uniflora* et *T. triflora*, ovules et graines sont aptères ; le nom d'*Helmiopsis* proposé par Perrier de la Bâthie pour un genre avant tout caractérisé par sa « graine dressée, à aile supérieure » est par suite légitime : il convient donc d'adjoindre, dans ce genre, aux *Helmiopsis inversa* H. Perr. et *H. calcicola* (H. Perr.) J. Ar., aux *Helmiopsis Richardii* (H. Bn) R. Capuron et *H. Pseudo-Populus* (H. Bn) R. Capuron, les *Helmiopsis Bernieri* (H. Bn) J. Ar. et *H. Boivini* (H. Bn) J. Ar.

A ces 6 espèces, il faut en ajouter 2 nouvelles, *Helmiopsis glaberrima* J. Ar. et *H. Hily* J. Ar. décrites plus loin. La seconde de ces plantes est particulièrement remarquable : alors que chez les

7 autres espèces du genre les fleurs sont 5-carpellées (ovaire 5-loculaire ; style 5-fide), l'*H. Hily* présente une fleur 3 (-4)-carpellée avec un ovaire 3(-4)-loculaire et un style 3(-4)-fide ; en outre, dans les loges ovariennes 2-ovulées, les ovules sont distinctement tétragones alors qu'ils sont comprimés chez les 7 autres espèces. Ainsi trouve-t-on dans le genre *Helmiopsis* des variations florales comparables à celles des *Dombeya* : chez ces derniers, on observe des types à fleurs 2-3-carpellées (avec conjointement parfois des fleurs 4- ou même 5-carpellées) [sous-genre *Xeropetalum*] et des types à fleurs 5-carpellées (avec conjointement parfois des fleurs 4- ou même 3-carpellées) [sous-genre *Eudombeya*].

En raison de ces divergences, nous partagerons le genre *Helmiopsis* en 2 sous-genres : sous-genre *Phelmiosis* (le seul *H. Hily*) à ovaire 3(-4)-loculaire et style 3(-4)-fide, et sous-genre *Mihelopsis* à ovaire 5-loculaire et style 5-fide (les 7 autres espèces). Parmi ces dernières, 3 se rapprochent à la fois par leurs pétales glanduleux inférieurement en dedans, par leurs feuilles plus ou moins largement ovales, relativement larges (jusqu'à 8-10 cm.), par leurs étamines au nombre de 10-15 : nous en ferons la section GLANDULIPETALAE ; les 4 autres ont, au contraire, des pétales totalement églanduleux en dedans, des feuilles ovales, ovales-elliptiques ou ovales-oblongues, relativement étroites (au plus 45 mm.), des étamines au nombre de 15-30 : ce sera la section NUDIPETALAE. En raison de l'introduction de l'*H. Hily* dans le genre, la description de ce dernier devra subir quelques modifications.

Helmiopsis (H. PERR. in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 91, p. 230, 1944) J. Ar. emend. — Arbuste élevé ou arbre. Feuilles simples, entières, alternes, stipulées ; stipules latérales, très caduques, petites. Inflorescences axillaires, écailleuses, en cymes ou ombelles ; parfois, fleurs solitaires. Fleurs hermaphrodites. Sépales 5, valvaires, égaux, caducs. Pétales 5, tordus, caducs, Androcée monadelphe, 1-sérié : 10-30 étamines fertiles réparties en 5 groupes alternant avec 5 staminodes oppositipétales, les unes et les autres concrescents en couronne à la base ; anthères biloculaires. Ovaire écailleux, supère, sessile, 3-5 loculaire ; style 1, 3-5-fide au sommet ; ovules 2-6 par loge, insérés vers la base des loges, ascendants. Capsule coriace, loculicide à 3-5 valves. Graine 1 par loge, ailée supérieurement, dressée ; embryon entièrement replié le long de la radicule accombante ; albumen peu épais ; cotylédons repliés, sinués.

Genre endémique malgache. Huit espèces. Espèce type : *H. inversa* H. Perr.

CLÉ DES ESPÈCES.

I. Ovaire 3-4-loculaire. Style 3-4-fide...... Sous-genre *Phelmiosis*
1. **H. Hily**

I'. Ovaire 5-loculaire. Style 5-fide.......... Sous-genre *Mihelopsis*

2. Pétales glanduleux inférieurement en dedans. Feuilles ± largement ovales, atteignant 8-10 cm. de large. Étamines 10-15..................
Section GLANDULIPÉTALAE

3. Pétales relativement grands, longs de 15-17 mm., larges de 13 mm. Loges ovariennes 6-ovulées. Pédicelles très courts (2-3 mm.)......
2. **H. Bernieri**

3'. Pétales relativement petits, longs de 8-10 mm., larges de 5-6 mm. Loges ovariennes 2-ovulées. Pédicelles longs de 10-15 mm.

4. Couronne staminale presque nulle..........3. **H. Richardii**

4'. Couronne staminale haute de 2 mm..4. **H. Pseudo-Populus**

2'. Pétales non glanduleux en dedans. Feuilles ovales, ovales-elliptiques ou ovales-oblongues, larges au plus de 45 mm. Étamines 15-30...
Section NUDIPETALAE.

5. Feuilles très glabres sur les 2 faces. Étamines plus courtes que les staminodes ....5. **H. glaberrima**

5'. Feuilles écailleuses au moins en dessous. Étamines les plus longues, plus longues que les staminodes.

6. Pétales relativement petits, deltoïdes, longs de 6-7 mm., larges de 4-6 mm. Étamines subégales ; couronne staminale presque nulle.....
6. **H. Boivini**

6'. Pétales relativement grands, obovales, longs de 11-17 mm., larges de 6-11 mm. Étamines inégales ; couronne staminale haute de 1-3 mm.

7. Pétiole arrondi. Limbe foliaire écailleux sur les 2 faces, davantage en dessous. Étamines 15-20 ; couronne staminale haute de 1 mm..
7. **H. inversa**

7'. Pétiole trigone, à faces fortement déprimées. Limbe foliaire écailleux en dessous, velu-étoilé en dessus. Étamines 25-30 ; couronne staminale haute de 3 mm.........................8. **H. calcicola**

Subgenus *PHELMIOSIS* J. Ar. subgen. nov.

Flores 3(4-)- carpellati ; ovarium 3(-4)- loculaire ; stylus 3(-4)- fidus.

1. **Helmiopsis Hily** J. Ar. spec. nov.

Rami novelli dense squamati, vetusti teretes cortice subgriseo striato glabro lenticellis pallidioribus inaequalibus modice prominentibus instructo. Folia caduca ; limbus ovato-lanceolatus, usque 7 *cm. longus et* 16 *mm. latus, integer, basi rotundatus, apice obtusus, coriaceus, discolor, subtus dense lepidotus subalbidus, supra glaberrimus ; costa subtus elevata, supra depressa; nervi secundarii pinnati, multi, paulum distincti ; nervuli in reticulo tenui polygonali denso ; petiolus teres, dense squamatus, subalbidus,* 5-10 *mm longus. Flores in cymis vel umbellis parvis* 2-5-*floris dispositi, raro solitarii ; pedunculi et pedicelli squamati, breves, graciles, angulati ; pedunculi* 1 *cm haud excedentes ; pedicelli articulati, basales* ± 6 *mm longi, florales* 1 *mm longi. Sepala lanceolata, obtusa,* 6-7 *mm longa,* 1,5-2 *mm lata, intus glabra, extus lepidota. Petala obovata,* 15 *mm longa,* 7 *mm lata. Corona staminalis* 1, 5-2 *mm alta ; stamina* 15, *filamentis subaequalibus* 4-4, 5 *mm longis, antheris linearibus* 4,5 *mm altis ; staminodia* 5, *spathulata,* 4 *mm alta.*

Ovarium oblongum, 4 mm altum, fortiter 3-4-costulatum, squamatum, 3-4-loculare loculis 2-ovulatis ; stylus 6 mm longus, squamatus, superne 3-4-fidus, ramulis longis (± 2,5 mm) spiraliter implicatis ; ovulum obscure trigonum, ala quam illid vix longiora instructum. Fructus ignotus. — Typus *in* Herb. Mus. Paris., Service Forestier 7226.

Madagascar. — Ouest : Betsipotika-Analaiva-Morondava, Service Forestier 7226.

Vern. : Hily.

Subgenus MIHELOPSIS J. Ar. subgen. nov.

Flores 5-carpellati ; ovarium 5-loculare ; stylus 5-fidus.

Sectio GLANDULIPETALAE J. Ar. sect. nov.

Foliorum limbus ± late ovatus, relative latus (usque 8-10 cm). Petala intus infernecque glandulosa. Stamina 10-15.

2. **Helmiopsis Bernieri** (H. Bn) J. Ar. comb. nov. — *Dombeya Bernieri* H. Bn in *Bull. Soc. linn. Paris*, I, p. 500, 1885.

Madagascar. — Ouest (Secteur Nord) : Lingvatou, BERNIER (2e envoi) 338 (type). Baie de Rigny, BOIVIN 2603.

Fruit et graine sont inconnus mais l'ovule comprimé est surmonté d'une aile 6 fois plus haute que lui.

3. **Helmiopsis Richardii** (H. Bn) R. Capuron in *Notul. Syst. Paris*, XIV, (4), p. 263, 1952. — *Trochetia Richardii* H. Bn in *Adansonia*, X, p. 108, 1871. — *Dombeya Richardii* (H. Bn) Hochr. in *Candollea*, III, p. 54, 1926.

Madagascar. — Sambirano : Nossi-Be, RICHARD 343 (Type), 317.

Le fruit et la graine sont inconnus mais l'ovule comprimé est surmonté d'une aile 3 fois plus haute que lui.

4. **Helmiopsis Pseudo-Populus** (H. Bn) R. Capuron in *Notul. Syst. Paris*, XIV, (4), p. 263, 1952. — *Dombeya Pseudo-Populus* H. Bn in *Bull. Soc. linn. Paris*, I, p. 500, 1885.

Madagascar. — Ouest (Secteur Nord) : Lingvatou, BERNIER (2e envoi) 339 (Type). Madagascar, BOIVIN sans no. Plateaux calcaires de l'Ankarana du nord entre Ambilobe et Anivorano, forêt tropophile sur calcaire jurassique, alt. 200-350 m., HUMBERT et CAPURON 25558. Ankarana-Diego-Suarez, Service Forestier 9389. Antafiamatso-Diego, Service Forestier 9432.

Vern. : Hafomena, Miriky.

Le fruit et la graine sont inconnus mais l'ovule comprimé est surmonté d'une aile 3 fois plus haute que lui. Les *Helmiopsis Richardii* et *H. Pseudo-Populus* sont très voisins ; outre leur répartition

géographique bien distincte (l'une habite le Sambirano, l'autre le secteur nord du domaine de l'ouest), on note comme caractères différentiels :

	H. Richardii	*H. Pseudo-Populus*
Inflorescences	Cymes ± contractées ; pédoncules à ramifications subdressées, les primaires relativement courtes (au plus 1 cm.), les suivantes très courtes (au plus 5 mm.).	Cymes ± diffuses ; pédoncules à ramifications ± divariquées, les primaires relativement longues (jusqu'à 2 cm.) ainsi que les suivantes (15 mm. ou moins).
Pétales	Obovales (5-6 × 8 mm.).	Étroitement obovales (5-6 × 10 mm.).
Couronne staminale	Presque nulle.	Haute de 2 mm. et masquant à peu près tout l'ovaire.
Anthères	Linéaires, hautes de 4 mm.	Ovales, hautes de 2 mm.

Sectio NUDIPETALAE J. Ar. sect. nov.

Foliorum limbus ovatus vel ovato-ellipticus vel ovato-oblongus, relative angustus (summum 45 mm). Petala intus omnino eglandulosa. Stamina : 15-30.

5. **Helmiopsis glaberrima** J. Ar. spec. nov.

Rami novelli laxe squamati, vetusti teretes cortice atro-fusco, striato, glaberrimo, lenticellis sparsissimis pallidioribus elevatissimis instructo. Foliorum limbus ovato-oblongus, usque 7 *cm longus et* 25 *mm latus, integer, basi leviter cordatus, apice obtusissimus rotundatusve, curiaceus, concolor, utrinque glaberrimus ; costa subtus elevata, supra depressa ; nervi basilares* 5, *palmati, secundarii (utrinque* 5-6) *paulum conspicui ; nervuli in reticulo tenui polygonali ; petiolus teres, glaber,* 5-25 *mm longus. Flores in umbellis parvis* 2-3-*floris dispositi ; pedunculi pedicellique laxe squamati, breves, relative crassi, vix angulati ; pedunculi* 15 *mm haud excedentes ; pedicelli articulati, basales* ± 5 *mm longi, florales* 1,5-2 *mm longi. Sepala ovata, obtusiuscula,* 7-8 *mm longa,* 2 *mm lata, intus glabra, extus lepidota. Petala obovata,* 14 *mm longa,* 10 *mm lata. Corona staminalis* 1,8 *mm alta ; stamina* 15, *filamentis brevibus (*1 *mm) supra coronam per* 3 *inter staminodia spathulata* 7 *mm alta connatis. Ovarium ovoideum,* 2 *mm altum,* 5-*costulatum, squamatum,* 5-*loculare loculis* 2-*ovulatis ; stylus* 4,5 *mm longus, tantum basi squamatus, ramulis* 5 *arcuato-suberectis* ± 2 *mm longis ; ovulum compressum, ala quam illid duplo longiore instructum. Fructus ignotus.* — *Typus in* Herb. Mus. Paris. *Service Forestier* 9423.

Madagascar. — Ouest (Secteur Nord) : Analamerana-Diego, Service Forestier 9423.

6. **Helmiopsis Boivini** (H. Bn) J. Ar. comb. nov. — *Trochetia Boivini* H. Bn in *Adansonia*, X, p. 109, 1871. — *Dombeya Boivini* (H. Bn) H. Bn in *Bull. Soc. linn. Paris*, I, p. 496, 1885 ; Hochr. in *Candollea*, III, p. 53, 1926.

Madagascar. — Ouest : Ambongo, PERVILLÉ 642 (Type).

Il s'agit bien de l'Ambongo de Madagascar. HOCHREUTINER indique (in *Candollea*, III, p. 53, 1926) cette plante comme appartenant à la flore des Seychelles : c'est une erreur. C'est une excellente espèce malgache ; l'étiquette d'herbier originale porte : *Trochetia*, Madagascar-Ambongo (PERVILLÉ n. 642), BERNIER comm., 1846. Le fruit et la graine sont inconnus mais l'ovule comprimé est surmonté d'une aile 2 fois plus haute que lui.

7. **Helmiopsis inversa** H. Perr. in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 91 (9), p. 230, 1944.

Var. *inversa* [1].

Madagascar. — Ouest : Ampasimarina, au nord de Majunga, sur les sables littoraux, PERRIER 13838 et 17986 (Types) ; Ambato-Boeni, Ankarafantsika, forêt sablonneuse, Réserves Naturelles 2067 et 2280, Service Forestier 67 et 83 ; Tsaramandroso, Réserve Naturelle VII, forêt sablonneuse, Réserves Naturelles 2568, 2832 et 2944.

Vern. : Mainaty.

Var. *arenicola* H. Perr., *loc. cit.*, p. 231.

Madagascar. — Ouest : Ambongo, forêt tropophile sur sols sablonneux, vers 50 m. d'alt., Manongarivo, PERRIER 1695 (Type).

8. **Helmiopsis calcicola** (H. Perr.) J. Ar. in *Mém. Inst. scient. Madag.*, sér. B, 7, 1956. — *H. inversa* var. *calcicola* H. Perr. in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 91 (9), p. 231, 1944.

Madagascar. — Ouest : Kama-Kama, sur le plateau d'Ankara (Boina), forêt tropophile sur rocailles calcaires, vers 100 m d'alt., PERRIER 1018 (Type).

Le nombre des étamines, chez cette plante, est variable (25-30 et non 24 comme l'a écrit PERRIER). Le limbe foliaire, écailleux en dessous, est velu-étoilé en dessus : c'est la seule espèce du genre offrant ce caractère.

1. Pour la différenciation des 2 variétés, cf. J. ARÈNES, in *Mém. Inst. scient. Madag.*, sér. B, 7, 1956.

Le gisement fossilifère de Saint-Gervais (Seine-et-Oise)

Par Pierre Balavoine.

La localité de Saint-Gervais, près Magny-en-Vexin, semble citée pour la première fois en 1850 dans l'ouvrage de l'abbé Sorignet (27) qui décrivit les Echinides de ce gisement. Ph. Fritel signale du Cuisien en 1910 (3), dont la faune de Mollusques fut étudiée en 1945 par L. Feugueur (2), qui donne aussi une coupe.

La faune lutétienne de cette localité n'a jamais été étudiée, excepté les Echinides par l'abbé Sorignet, et quelques espèces citées par L. Feugueur.

De Magny-en-Vexin, prendre la route Nationale 14 vers le Petit-Saint-Gervais. Prendre ensuite à droite la route de Gisors, et après, à gauche, la route montante, on laisse en haut une première carrière de Lutétien, visible à droite de la route. A 500 m. de là environ, avant le premier tournant dangereux dans la descente, on observe une falaise de Calcaire glauconieux, à droite de la route.

Le gisement étudié se trouve donc très exactement à 1.100 m. du Petit-Saint-Gervais, sur la route de Gisors, à la cote 98 au lieudit « La Côte Rôtie » ou « Le Rocquet » de la carte géographique d'État-Major au 1/20.000e [1].

J'ai relevé la coupe suivante :

9 — Terre végétale....................	0 m. 30	
8 — Rognons glauconieux clairs informes	0 m. 60	Lutétien Calcaire en bancs
7 — Bancs ou sables, jaunâtre ou glauconieux, fossilifères par places, à *T. mamillaris* et *Cirripèdes*..................	3 m. 50	
6 — Calcaire peu glauconieux, irrégulièrement endurci, rosâtre, très fossilifère à *T. mamillaris* et *Lich. Defranciana*.....	0 m. 30	Entrée de la Sablière
5 — Sable glauconieux avec galets de glauconie à Lamellibranches et dents de Squales	0 m. 30	
4 — Sable fauve clair azoïque............	0 m. 70	Cuisien surmonté par le lutétien en bancs, au milieu de la falaise.
3 — Sable fauve fossilifère	0 m. 30	
2 — Sable gris fossilifère en lentilles dans les sables fauves	0 m. 50	
1 — Sable fauve foncé fossilifère visible sur	0 m. 50	

1. Orthographié « Le Rocquet » sur la susdite carte parue en 1952 et non « Le Roquet » comme l'écrivent Fritel et Feugueur.

Je donne une liste de références utilisée pour l'étude de la faune qui est très variée.

Étude des faunes récoltées.

Cuisien.

Feugueur note la présence de Bryozoaires dans le Cuisien. J'ai récolté les formes suivantes : *Membranipora* sp., *Adeonellopsis* (*Lobopora*) *Coscinophora* Reuss ; *Ad.* (*Poricella*) *elongata* Canu ; *Ad.* (*Poricella*) *Sutneri* Koschinsky ; *Bracebridgia incisa* Canu. Remarques :

Ad. (*Poricella*) *elongata* Canu est cantonné, jusqu'à présent, dans le Cuisien.

Ad. (*Poricella*) *Sutneri* Koschinsky et *Bracebridgia incisa* Canu se trouvent à la fois dans le Cuisien et le Lutétien. Les quelques espèces récoltées indiquent donc du Cuisien supérieur. La conclusion donnée par L. Feugueur avec l'étude des Mollusques s'avère donc exacte (Cuisien supérieur. Niveau d'Hérouval).

Lutétien.

Le Cuisien est raviné par le Lutétien transgressif (couche 5 de la coupe), qui débute par un sable glanconieux avec galets de même composition, contenant des dents de Squales et des Lamellibranches parmi lesquels dominent les *Carditidae.* J'ai récolté les espèces suivantes : (quelques exemplaires de chaque espèce) :

Foraminifères : *Nummulites planulatus* Lmk (remaniée).

Polypiers : *Diplohelia raristella* Defr. ; *Circophyllia truncata* ; *Turbinolia sulcata* Lmk, *Sphenotrochus crispus* Lmk.

Bryozoaires : *Entalophora proboscidea* Mil. Ed., *E. macrostoma* Mil. Edw., *Idmidronea coronopus* Defr., *Lichenopora Defranciana* Mich., *Lunulites urceolata* Cuvier, *Collarina radiata* Reuss, *Escharoides alifera* Reuss, *Smittina variabilis* Canu, *Tubucella mamillaris* Mil. Edw., *Adeonellopsis (Lobopora)*, *Coscinophora* Reuss, *Ad. (Poricella) Sutneri* Koschinsky, *Meniscopora milleporacea* Mil. Edw.

Brachiopodes : *Terebratula bisinuata* Lmk, *Cistella puncticulata* Desh.

Lamellibranches : *Corbula* sp., *Meretrix elegans* Lmk., *Crassatella semistriata* Desh., *Venericardia planicosta* Lmk (F.) [1], *Venericardia acuticostata* Lmk. (F.) [1], *Cardita calcitrapoides* Lmk., *Cardita asperula* Desh., *Cardita (Miodon) decussata* Lmk., *Limopsis granulata* Lmk., *Arca appendiculata* Sow., *Chlamys parisiensis* d'Orb., *Ostrea cymbula* Lmk., *Pycnodonta cariosa* Desh. (F.) [1].

Gastéropodes : *Homalaxis bifrons* Lmk (F.) [1].

Cirripèdes : *Scalpellum fischeri* Bertrand (Scutum — 1 pièce).

1. Espèces citées par Feugueur 1945.

Stellérides : *Teichaster poritoides* Desm.

Echinides : *Scutellina obovata* Ag., *Se. supera* Ag. radioles de *Spatangidae.*

Poissons : *Odontaspis cuspidata* Ag., *O. macrota* Ag., *O. elegans* Ag., *Galeus minor* Ag.

La couche 6 qui surmonte ce niveau est constituée par un calcaire peu glauconieux, irrégulièrement endurci, rosâtre, très fossilifère. J'ai récolté les espèces suivantes [1] :

Foraminifères — *Nummulites planulatus* Lmk (remaniée) (C. C.), *Alveolina oblonga* Desh. (remaniée) (T. R.), *Cibicides robustus* Le Calvez (T. R.), *Rotalia trochiformis* (T. R.) Lmk. *Rotalia sp.* (C. C.), *Bulimina* (plusieurs espèces, etc... (T. R.).

Spongiaires — *Cliona* sp. (T. R.).

Polypiers — *Acropora ornata* Defr. (T. R.), *Diplohelia raristella* Defr. (T. R.), *Circophyllia truncata* Golf. (R.), *Turbinolia sulcata* Lmk. (C.), *Sphenotrochus semigranosus* Mich. (remanié) (T. R.), *Sph. crispus* Lmk. (R.), *Porites parisiensis* Mich. (T. R.), *Eupsammia trochiformis* Pallas (T. R.) — Hydrocoralliaire : *Distichopora antiqua* Mich. (T. R.).

Bryozoaires — Cyclostomes : *Crisia Edwardsi* Reuss (C. C.), *Berenicea excentrica* Canu (T. R.), *B. suborbicularis* Hincks (T. R.), *B. tenuis* Reuss (R.), *Reticulipora plicata* (C. C.), *Stomatopora granulata* Mil. Edw. (R.), *St. parnense* Canu (T. R.), *Idmidronea coronopus* Defr. (C. C.), *Entalophora macrostoma* Mil. Edw. (C.), *E. proboscidea* Mil. Edw. (D.), *Mesenteripora parisiensis* nov. sp. (T. R.) (= *M. meandrina* Canu non Wood) — *Paratretocyclaecia parisiensis* Buge et Balav. Un seul spécimen en très bon état. N'est connu que de Guitry (Eure) (9). *Lichenopora convexa* Canu (C.) — *L. Defranciana* Mich. (C. C.), *L. turbinata* Defr. (T. R.), *L. Grignonensis* Mil. Edw. (T. R.).

Cheilostomes : *Conopeum Lacroixii* Aud. (T. R.), *Acanthodesia Savartii* Aud. (T. R.), *Trochopora ovalis* d'Orb. (R.), *Onychocella parisiensis* d'Orb. (C. C.), *Lunulites urceolata* Cuvier (C.), *Poricellaria alata* d'Orb. (C. C.), *Gaudryanella variabilis* Canu (C.), *Rhagasostoma prominens* Canu (T. R.), *Entomaria dutempleana* d'Orb. (T. R.), *Nellia tenella* Lmk. (T. R.), *Cribilina subpunctata* Canu (T. R.).

Membraniporella ulrichi Canu et Bassler (C. et B., 1920, pl. 41, fig. 4) (12) (C.). Spécimens uni-, bilamellaires, et ovicellés. Aspect identique ; toutefois mesures micrométriques plus faibles (long : 0,80-0,90 mm. contre 1,00 mm.). Commune dans le Jacksonien (Eocène supérieur des U. S. A.).

Cribrilaria radiata Moll (T. R.) ; *Collarina radiata* Reuss (C.) (12) : Espèce connue que de Parnes et de Chaussy, retrouvée à Tourly. Elle existe aussi dans le Bruxellien de Belgique (Canu et Bassler, 1929, pp. 75-76).

Pliophloea auriculata Canu et Bassler (C. et B.), 1929, pl. 2, fig. 14) (12). Un spécimen bilamellaire très bien conservé. Connue que du Laekenien de Saint-Gilles (Belgique).

1. C. C. = spécimens par centaines — C = une vingtaine de spécimens — R = 5 à 10 spécimens — T. R. = 1 à 3 spécimens.

Hippoporina cribrovicellosa Canu (T. R.), *Buffonellodes incisa* Canu (T. R.), *Escharoides alifera* Reuss (C.), *E. coccinea* Abd. (C.), *Mucronella* sp. (T. R.), *Perigastrella* sp. (T. R.), *Smittina chilopora* Reuss (C.), *S. variabilis* (C. C.), *Tubucella mamillaris* Mil. Edw. (C. C.), *Adeonellopsis* (*Poricella*) *Sutneri* Koschinsky (C.), *Bracebridgia parisiensis* Canu (T. R.), *Stichoporina Reussi* Stol. (T. R.).

Brachiopodes — *Terebratulina squamulosa* Baudon (T. R.), *Cistella puncticulata* Desh (R.), *Terebratula bisinuata* Lmk. (T. R.).

Annélides — *Pomatoceros* sp. (R.) — 1 espèce. *Serpula* sp. (C.) — 1 espèce. *Protula* sp. (T. R.) — 2 espèces. Opercules de *Serpules* (T. R.).

Lamellibranches — *Chlamys multistriata* Desh. (T. R.), *Chl. infumata* Desh. (T. R.), *Chl. plebeia* Lmk. (T. R.), *Anomia tenuistriata* Lmk. (T. R.), *Ostrea cymbula* Lmk (R.), *Pycnodonta cariosa* (R.), *P. elegans* Lmk (T. R.).

Céphalopodes — *Beloptera Belemnitoidea* Blainv. (T. R.).

Décapodes — Pinces de *Brachyures* (C.).

Ostracodes — Carapaces (R.).

Cirripèdes — *Aporolepas recurvata* Bertrand (*Carinae*-3 pièces) (Scutum-1 pièce) — *Euscalpellum vomer* Bertrand (*Carinae*-3 pièces).

Stellerides — *Teichaster poritoides* Desm. (C.).

Echinides — *Cidaris seminota* Sorignet (Cotteau) [1], *C. gervaisiana* Sorignet (Cotteau), *Pygorhynchus grigonensis* Defr. (2 ex.), *Echinanthus issyavensis* Klein (Cotteau), *Galerolampas Sorigneti* (Cotteau), *Echinolampas calvimontanus* Klein, (Cotteau), *Scutellina lenticularis* LmK. (T. R.), *Sc. obovata* Ag. (C. C.), *Sc. supera* Sg. (T. R.), *Lenita patellaris* Leske (C. C.), *Maretia grignonensis* Desm. (Cotteau), *Euspatangus subovatus* Sorignet (Cotteau), *Macropneustes Deshayesi* Ag. (Cotteau). Radioles de *Spatangidae* (C.).

Poissons — *Odontapsis elegans* (T. R.).

Au-dessus de cette couche, on trouve des sables meubles, glauconieux, passant latéralement à des calcaires jaunâtres d'aspect grumeleux, localement fossilifères. A la surface de l'un de ces bancs éboulés, j'ai découvert une faune intéressante, contenant en particulier de nombreuses plaques calcaires de crustacés cirripèdes (couche 7 de la coupe). J'ai récolté les espèces suivantes :

Foraminifères — *Nummulites planulatus* Lmk. (C.), *Alveolina oblonga* Desh. (R. R.) (remaniées).

Polypiers — *Sphenotrochus crispus* Lmk (R.), *Eupsammia trochiformis* Pallas (roulé) (T. R.).

Bryozoaires — *Crisia Edwardsi* Reuss (C.), *Berenicea tenuis* Reuss (R.), *B. suborbicularis* Hincks (T. R.), *Stomatopora major* Johnston (T. R.), *Entalophora proboscidea* Mil. Edw. (C. C.), *E. macrostoma* Mil. Edw. (C. C.), *Idmidronea coronopus* Defr. (C.), *Reticulipora plicata* (T. R.), *Lichenopora Defranciana* (C.), *L. Grignonensis* Mil. Edw. (T. R.), *Acanthodesia Savartii* Aud. (T. R.), *Vincularia fragilis* Defr. (T. R.) ; *Stameno-*

1. Les espèces avec Cotteau entre parenthèses sont citées de la Paléontologie Française, et mises dans cette couche de manière conventionnelle, ce qui n'exclut pas la possibilité de les trouver aussi dans la couche supérieure ou inférieure.

cella Midwayanica Canu et Bassler 1920 (11) : Espèce cantonnée dans la couche à Cirripèdes. Forme bilamellaire, dressée, épineuse. (Une dizaine de spécimens). (Les mesures micrométriques que j'ai relevé sont identiques à celles de Canu et Bassler, 1920).

Onychocella parisiensis d'Orb. (C. C.), *Lunulites urceolata* Cuvier (C.), *Membraniporella ulrichi* C + B (T. R.), *Cribrilina* sp. (T. R.), *Collarinu radiata* Reuss (C.), *Smittina variabilis* Canu (C. C.), *S. chilopora* Reuss (C.), *Tubucella mamillaris* Mil. Edw. (C. C.), *Adeonellopsis (Poricella) Sutneri* Kosch. (R.), *Stichoporina Reussi* Stol. (T. R.).

Brachiopodes — *Cistella puncticulata* Desh. (T. R.), *Cistella Douvillei* de Morgan (T. R.).

Annélides — *Pomatoceros* sp. (T. R.).

Lamellibranches — *Chlamys multistriata* Lmk. (T. R.), *Ch. parisiensis* d'Orb. (T. R.), *Anomia tenuistriata* Lmk. (T. R.) *Ostrea cymbula* Lmk. (T. R.), *Pycnodonta elegans* Desh. (T. R.).

Décapodes — Pinces de *Brachyures* (R.).

Cirripèdes — *Aporolepas recurvata* Bertrand *Carinae* (7 pièces) — *Scutum* (18 pièces) — *Tergum* (6 pièces) — *Basse latera* (2 pièces) — *Rostrum* (8 pièces) — *Ap. angulata* Withers — *Carinae* (11 pièces) — *Euscalpellum vomer* Bertrand — *Carinae* (4 pièces) — *Tergum* (4 pièces) — *latus rostral* (2 pièces) — *Scalpellum fischeri* Bertrand — *Carinae* (5 pièces) — *Scutum* (2 pièces) (23).

Ces organismes ne sont connus, dans le Lutétien du Bassin de Paris, d'après Withers, que de Chambors, Chaumont-en-Vexin, Ferme de l'Orme, Le Fayel, Mouchy-le-Châtel, Parnes, Trye-Château et Vaudancourt.

Crinoïdes — *Antedon* sp. (un calice) (24). Spécimen de même taille que celui de Villers-sur-le-Roule (Eure).

Stellérides — *Teichaster poritoides* Desm. (C. C.), Aff. *Calliderma* sp. (T. R.), Aff. *Pycinaster* sp. (T. R.), pièces diverses (25).

Echinides — *Cidaris* sp. (C.), *Scutellina supera* Ag. (C.), *obovata* Ag. (C. C.), *Lenita patellaris* Leske (C. C.), *Linthia Subglobosa* Lmk. (C. C.) (nombreux fragments.) Radioles de *Spatangidae* (R.).

Poissons — *Odontaspis elegans* Sg. (T. R.).

Analyse de la faune.

1. *Bathymétrie.*

Par sa faune de Lamellibranches, la première couche représente un sédiment déposé dans la zone de balancement des marées (couche 5 de la coupe).

La deuxième, (couche 6 de la coupe) semble s'être déposée en dehors de la zone de balancement des marées, ce que souligne l'abondance des *Lichenopora. Protula* (Serpule à lignes d'accroissement concentriques ici), avec *Pr. intestinum* Lmk des mers d'Europe, (par comparaison) « vivant probablement érigé et fixé sur des Serpules, Bryozoaires, Balanes, Coraux et Anémones » (Mac Intosh —

British Marine Annelids — *Ray Society*, vol. IV, part II, p. 337, 1923) et *Eupsammia*, polypier vivant à une profondeur ne dépassant pas 50 m. (ALLOITEAU, Traité, p. 679), profondeur probable : — 5 m. à — 50 m. (7).

La troisième couche paraît être encore plus profonde (couche 7 de la coupe). On obtient quelques indices avec les Cirripèdes qu'elle contient.

Éliminons *Aporolepas* qui présente (WITHERS, p. 116) des affinités avec *Zeugmatolepas* genre crétacé. *Scalpellum Stearnesi* Pilsbry, forme affine de *Sc. fischeri* Bertrand, vit d'après PILSBRY (22) et Hiro (21) à des profondeurs de — 100 m. à — 200 m. dans les mers du Japon (Pacifique) et le détroit de Bering. *Euscalpellum rostrum* Darwin, forme affine de *E. vomer* Bertrand, est une espèce Indo-Pacifique, draguée entre — 15 m. et — 113 m. de profondeur. *Entalophora proboscidea* Mil. Edw. est un bryozoaire abondant et très bien conservé dans cette couche ; dans les mers actuelles, il atteint son maximum d'exubérance vers 100 m. de profondeur et peut descendre jusqu'à 330 m. (CANU et BASSLER, 1920, p. 727) — profondeur probable : — 50 m. à — 100 m.

Donc, au Lutétien, dans cette région du Bassin de Paris, la profondeur de la mer a été en s'accentuant constamment.

2. *Relations fauniques.*

Si on examine les faunes de Bryozoaires publiées par F. CANU (10) en 1907-1910, on voit que c'est avec Parnes (Hameau de Beauvoir) que la localité de Saint-Gervais présente le plus d'affinités. Sur les 51 espèces de Parnes, 30 se retrouvent à Saint-Gervais. Les relations sont encore plus étroites si l'on examine quelques espèces.

Stomatopora parnense Canu et *Lichenopora convexa* Canu n'existent que dans ces deux localités. *Onychocella parisiensis* d'Orb. et surtout *Tubucella mamillaris* Mil. Edw. sont d'une abondance insolite dans ces deux gisements, car c'est seulement dans la zone IV à *O. complanatus* qu'elle est commune.

Notons également que Beauvoir est à la cote + 96 m. et Le Rocquet + 98 m.

C'est un des plus riches gisements fossilifères à Bryozoaires, actuellement accessible, du Lutétien du Bassin de Paris ; celui de Chaussy, d'après CANU 1907-1910, a fourni 78 espèces. Celui de Parnes (Beauvoir) 51, et celui de Rocquet en contient 46.

3. *Stratigraphie.*

La couche à Lamellibranches et dents de Squales me semble représenter la Zone I, dont toutes les espèces de Bivalves se retrouvent à Parnes, Chaumont-en-Vexin, Laincourt-Saint-Pierre.

La zone II semble avoir été détruite par la zone III à Echinides, car on observe des Bryozoaires consolidés dans cette couche qui

n'appartiennent pas à la faune autochtone. Cette lacune n'est peut-être que locale. Les couches 6-7 représentent donc la zone III à *E. Calvimontanus* et *E. Issyavensis*.

Enfin, la zone IV à *O. complanatus* est visible à Etrez sur le plateau, où l'on peut encore observer les anciennes carrières de pierres de taille, comprises entre les cotes + 110 m. et + 120 m.

BIBLIOGRAPHIE

Stratigraphie.

1. Abrard, R. — Le Lutétien du Bassin de Paris. — Essai de monographie stratigraphique, 388 p., 7 coupes et cartes, *Angers*, 1925.
2. Feugueur, L. — Coupe à Saint-Gervais (Oise) (*sic*). Présence du niveau d'Hérouval (Cuisien). *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér., t. XVII, no 3, pp. 279-281, 1945.
3. Fritel, Ph. — Guide géologique et paléontologique de la Région Parisienne dans un rayon de 100 Km., 356 p., 162 fig., 25 cartes, *Paris Deyrolles*, 1910.

Foraminifères.

4. Fornasini, C. — Illustrazione di specie Orbignyane di Foraminiferi istituite nel 1826. *Memorie R. Accad. Sci. Istit. di Bologna*, sér. VI, t. I, pp. 3-17, 4 Tav., Bologna, 1904.

— Illustrazione etc... *Miliolidi*, ser. VI, t. II, pp. 59-70, 4 Tav., Bologna, 1905.

— Illustrazione etc... Rotalidi, ser. VI, t. III, pp. 61-70, 4 Tav., Bologna, 1906.

5. Le Calvez, Y. — Révision des Foraminifères lutétiens du Bassin de Paris. *Mém. Carte Géol. détail. France.* I. *Miliolidae*, 45 p., IV pl., 1947 ; II. *Rotaliidae* et familles affines, 54 p., VI pl., 1949 ; III. *Polymorphinidae, Buliminidae, Nionionidae*, 64 p., IV pl., 1950 ; IV. *Valvulinidae, Peneroplidae, Ophtalmidiidae, Lagenidae*, 64 p., IV pl., 1952.
6. Terquem, O. — Mémoire sur les Foraminifères de l'Éocène des environs de Paris. *Mém. Soc. Géol. Fr.*, 3e sér., t. II, 193 p., 20 pl., 1882.

Polypiers.

7. Alloiteau, A. — Polypiers in Traité de Paléontologie. Piveteau, II. Madréporaires post-paléozoïques, pp. 539-684, 130 fig., 10 pl., tome I, *Paris Masson*, 1952.
8. Milne-Edwards, A. et Haime, J. — Histoire Naturelle des Coralliaires et Polypes proprement dits, 3 vol. de texte, 326 p., + 633 p. + 560 p., 31 pl., *Paris Roret*, 1857-1860.

Bryozoaires

9. BUGE, E. et BALAVOINE, P. — Sur un nouveau genre de Bryozoaire du Lutétien du Bassin de Paris : *Paratretocycloecia parisiensis* nov. gen. nov. sp... *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (6), t. 1, pp. 101-103, 1 pl., 1951.
10. CANU, F. — Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris, *Ann. Paléont.*, 164 p., 18 pl., 1907-1910.
11. — CANU, F. et BASSLER, R. S. — North American Early Tertiary *Bryozoa*, *U. S. Nat. Mus. Bull.*, n° 106, 879 p., 106 pl., 279 fig., 1920.
12. *Id.* — Bryozoaires Eocènes de la Belgique. *Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique*, Mém. n° 39, 70 p., 5 pl., 1929.

Brachiopodes.

13. *Voir* COSSMANN, M. et PISSARO, G. (14).

Mollusques.

14. COSSMANN, M. et PISSARO, G. — Iconographie complète des Coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris. Tome I : Pélécypodes, 45 pl., *Paris* 1904-1906. Tome II : Scaphopodes, Gastéropodes, Céphalopodes. Brachiopodes et supplément, 65 pl., *Paris*, 1910-1913.

Serpules.

15. CHENU, J. C. — Illustrations Conchyliologiques ou descriptions et figures de toutes les coquilles connues, vivantes et fossiles. Tome I (Serpules et Spirorbes, 13 pl), in-4°. *A. Franck*, libraire-éditeur et *Masson*, 1842 (1843).
16. ROVERETO, G. — Serpulidae del Terziaro e del Quaternario in Italia *Paléontographia Italica.*, *Mém. di Paleont.*, vol. IV, pp. 47-92, 2 tav., Pisa, 1898.
17. ROVERETO, G. — Studi monografici sugli Anellidi fossili. I. Terziario ; *Paleontographia Italica, Mém. di Paleont.*, vol. X, 74 p., 4 pl., 2 fig., Pisa, 1904.
18. WRIGLEY, A. — Les Opercules de Serpulidés de l'Éocène du Bassin de Paris. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (5), t. XIX, pp. 499-505, fig., 1949.

Ostracodes.

19. BOSQUET, J. — Description des Entomostracés fossiles des terrains tertiaires de la France et de la Belgique, 142 p., 6 pl., *Bruxelles*, 1852.

Décapodes.

20. MILNE-EDWARDS, A. — Histoire des Crustacés podophtalmaires fossiles, 222 p., 16 pl., *Paris*, *Martinet*, 1861.

Cirripèdes.

21. Hiro, F. — Report on the *Cirripedia* collected by the Surveying Ships etc... *Records of oceanographic Works in Japan*, vol. V, pp. 11-84, 22 fig., 3 pl., 1933.
22. Pilsbry, H. A. — Barnacles of Japan and Bering Sea. *Bull. Bur. Fischeries*, vol. XXIX, nº 739, pp. 62-84, pl. VIII-XVIII, 1909 (17 février 1911).
23. Withers, Th. H. — Catalogue of fossil *Cirripedia* in the depart. of Geology (British Museum), vol. III. Tertiary. 396 p., 105 fig., 64 pl., *London*, 1953.

Echinodermes.

A) Crinoïdes.

24. Balavoine, P. — Sur la présence du genre *Antedon* dans le Lutétien de l'Eure. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (5), t. XX, p. 49, pl. 11 *b*, 1950.

B) Stéllerides.

25. Valette, Dom A. — Note sur la présence de trois Stéllerides fossiles recueillis dans le Bassin de Paris. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (4), XXV, pp. 517-522, 3 fig., 1925 (1926).

C) Échinides.

26. Cotteau, G. — Paléontologie française, Terrains tertiaires ; I. Échinides Éocènes, 2 vol., 692 p. + 789 p., 384 pl., *Paris Masson*, 1885-1894.
27. Sorignet, Abbé. — Oursins fossiles de deux arrondissements du département de l'Eure (Louviers et Andelys), 84 p., *Vernon*, 1850.

Poissons.

28. Leriche, M. — Contribution à l'étude des Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines. *Mém. Soc. Géol. Nord*, t. V, Mém. I, 430 p., 79 fig., 17 pl., 1908.

Ophiurites (Ophiomusium ?) lamberti, *n. sp. de l'Eocène inférieur du Dahomey*

Par Jean Roman.

Sommaire. — Description d'une espèce nouvelle d'Ophiure, caractérisée essentiellement par son disque circulaire, ses pièces buccales angulaires losangiques et ses plaques latérales se rejoignant sur la ligne médiane des bras et portant des épines.

Le Centre d'Études et de Documentation paléontologiques ayant reçu de M. Lambert, du Bureau minier de la France d'Outre-mer, une Ophiure pour détermination, M. Roger, Directeur de ce Centre, m'en a confié l'étude [1]. Ce spécimen provient de Akpé (Dahomey), où il a été recueilli dans un puits à 4 m. de profondeur, dans des couches attribuées à l'Eocène inférieur ou plus précisément au Paléocène.

Conditions de fossilisation. L'échantillon mesure environ 30 mm. de diamètre. Il se détache en rouille à la surface d'une argile feuilletée beige-clair très friable. C'est un moule externe complet de la face ventrale, imprégné d'oxyde de fer, étendu suivant la fine stratification. Cependant, à leur extrémité distale, les bras qui n'occupent pas exactement le même plan que le disque central s'enfoncent plus ou moins sous un feuillet d'argile, et à la surface on distingue leur trajet à un léger bombement. Le fossile lui-même a disparu.

Son extrême fragilité interdisant le moulage pour obtenir une restitution de la face ventrale en positif, on pouvait en revanche espérer connaître le tracé des bras jusqu'à leur extrémité par le moyen d'une radiographie. Celle-ci a été effectuée par les soins de M. Roger, mais n'a pas fourni de détails supplémentaires sur l'Ophiure, celle-ci étant trop faiblement minéralisée. Par contre elle a révélé l'existence d'une structure dans des éléments allongés semblant remplis de pyrite de fer oxydée, qui traversent obliquement l'échantillon d'argile où se trouve l'Ophiure. M. Roger pense qu'il s'agit de débris végétaux.

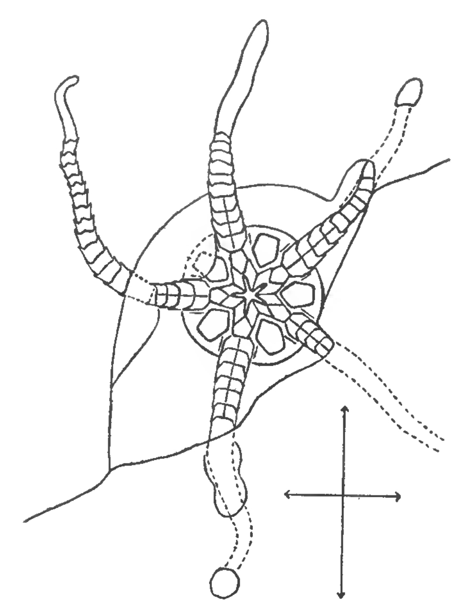
Il faut noter que si le moule externe est conservé dans son entier, les fins détails de structure et d'ornementation ont dans l'ensemble disparu.

1. Je remercie M. Lambert de m'avoir autorisé à publier la présente note et à conserver l'échantillon décrit dans les collections du Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

Description. Dimensions : diamètre du disque : 6 mm., longueur d'un bras (y compris la partie engagée dans le disque, soit 2 mm.) : 13 mm., largeur d'un bras au départ du disque : 1,5 mm.

Disque régulièrement circulaire, les côtés interradiaux étant nettement convexes. Un large bouclier oral de forme pentagonale allongée occupe chacun des espaces interradiaux. Il paraît dépourvu d'une quelconque ornementation ou du moins celle-ci n'est pas conservée distinctement.

De chaque côté des bras on arrive à distinguer un bourrelet losangique allongé qui représente sans doute la fente génitale. Il n'y en a qu'une seule paire par interradius.



Ophiurites (*Ophiomusium* ?) *lamberti* n. sp. : face ventrale, x 3.

La bouche est en forme d'étoile à cinq branches, dont chacune est aussi étroite au voisinage du centre qu'à son extrémité distale. A l'intérieur de ses angles interradiaux se trouvent cinq paires de plaques losangiques représentant les pièces buccales angulaires.

Les bras sont assez grêles et relativement courts, la partie libre étant égale à deux fois le diamètre du disque. Ils diminuent progressivement de largeur à partir de leur partie proximale et s'effilent jusqu'à leur extrémité. Un seul se laisse voir en entier. On ne connaît naturellement que leur face externe ventrale. Les anneaux qui les constituent sont un peu plus larges que longs ; toutefois, lorsque les bras se rétrécissent, leur largeur arrive à égaler leur longueur. On ne distingue aucune trace de pores pédieux à leur surface. Le long de leur axe, et, visible surtout dans la partie proximale des bras, court une ligne (en saillie sur le moule) qui s'interrompt entre deux anneaux successifs. Il semble que ce soit la ligne de

suture des plaques latérales, les plaques ventrales étant alors complètement recouvertes par elles et rendues invisibles, au moins dans l'état de conservation présent. Chaque plaque latérale porte un assez fort piquant court, n'excédant pas sensiblement la moitié de la longueur d'une plaque et implanté peu obliquement.

POSITION SYSTÉMATIQUE. L'Ophiure décrite semble à rapporter à la famille des *Ophiolepididae* dont elle possède la paire de fentes génitales unique (DELAGE et HÉROUARD 1903, p. 149) et les « piquants courts, rabattus le long des bras » (CUÉNOT 1948, p. 264). Il est impossible de vérifier sur notre échantillon les autres caractères de cette famille, relatifs notamment au squelette péristomien.

La détermination générique n'est pas moins incertaine, car fondée sur les mêmes caractères. Cependant on doit noter l'analogie avec *Ophiomusium* en ce qui concerne la structure des bras. Ce genre ne possède de pores pédieux que sur la partie engagée dans le disque, et les plaques latérales, très développées aux dépens des plaques ventrales (et dorsales) très réduites, se réunissent au milieu de la face ventrale des bras, ce que montre bien l'espèce vivante *O. lymani* Thomson (VALETTE 1914, p. 19, fig. 7). Toutefois l'Ophiure décrite possède des piquants relativement développés, alors qu'ils seraient petits et vestigiaux (comme les plaques brachiales dorsales et ventrales) selon RASMUSSEN (1950, p. 102). De plus elle ne présente aucune trace de pores pédieux même sur la partie engagée des bras, mais cela doit provenir de la conservation insuffisante.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. On connaît fort peu d'espèces d'Ophiures dans l'Eocène. SIEVERTS-DORECK (1953), qui a étudié la répartition des Ophiures tertiaires, signale seulement deux espèces déterminées dans l'Eocène d'Europe et une dans celui des États-Unis. Notre échantillon ne saurait être comparé à cette dernière, *Ophiomusium stephensoni* Berry (1942), de l'Eocène inférieur de l'état de New-Jersey, qui n'est connue que par des plaques désarticulées, et que RASMUSSEN (1950, p. 102) met avec un point de doute en synonymie avec *O. danicum* Nielsen, du Danien supérieur du Danemark.

Il a quelques rapports avec *Ophiura wetherelli* Forbes (1852), de l'Yprésien (*Londonton*) d'Angleterre, par ses dimensions et sa forme générale, mais s'en distingue facilement par son disque circulaire, non pentagonal, par ses bras plus courts (égaux à deux fois le diamètre du disque au lieu de trois) et surtout par ses plaques latérales se rejoignant sur la ligne médiane des bras, sans qu'on puisse distinguer de plaques ventrales.

Ophiurites eocaenus Leriche (1931), du Panisélien (Yprésien supérieur) de Belgique, dont on ne connaît bien que la face dorsale, semble encore plus éloigné de notre échantillon. Il en diffère par ses

bras plus longs (égaux à trois ou quatre fois le diamètre du disque), aux plaques ventrales bien développées, et ses piquants brachiaux qui « n'ont pu être que fort petits » (LERICHE, *loc. cit.*, p. 118).

Outre les espèces éocènes, il importerait de comparer à l'Ophiure étudiée celles du Sénonien et du Danien appartenant au même genre. *Ophiomusium danicum*, du Danien supérieur du Danemark, ne paraît pas beaucoup mieux connu que son synonyme présumé *O. stephensoni*, au moins en ce qui concerne la forme générale et la face ventrale, seule utilisable ici. Pourtant RASMUSSEN rapporte à cette espèce l'empreinte sur un silex erratique de la face dorsale d'un petit individu, dont il figure le moulage. Ce spécimen, au disque sensiblement circulaire, est à peu près deux fois plus petit que le nôtre. Il a le même aspect général, mais ses bras, du même ordre de grandeur relative, paraissent un peu plus grêles. On ne peut guère pousser plus loin la comparaison. Notons encore que *O. danicum* est pourvu de piquants beaucoup plus petits sur les plaques latérales des bras.

O. granulosum (Roemer), du Sénonien supérieur et inférieur d'Allemagne et d'Angleterre, a aussi des piquants peu développés et des bras plus longs et plus robustes.

Quant à O. *subcylindricum* (Hagenow), du Sénonien supérieur du Danemark et de Rügen (Allemagne), aux plaques latérales dépourvues de piquants et aux plaques ventrales des bras vestigiales ou manquantes, il n'est connu que par des fragments de bras et des plaques isolées.

En tout état de cause, et malgré sa conservation défectueuse ne permettant pas de comparaisons poussées, l'Ophiure décrite semble bien correspondre à une espèce nouvelle. Son attribution générique n'étant pas absolument certaine, je préfère la désigner sous le nom de *Ophiurites*, comme le conseille UBAGHS (1953, p. 824) et je la dédie en témoignage de reconnaissance à M. LAMBERT. Elle me semble caractérisée essentiellement par son disque circulaire, ses pièces buccales angulaires losangiques et ses plaques latérales se rejoignant sur la ligne médiane des bras et portant des épines.

BIBLIOGRAPHIE

BERRY, Ch. T., 1942. A new Ophiuran from the Eocene of New-Jersey., *Journ. Pal.*, t. 16, p. 393.

CUÉNOT, L., 1948. Embranchement des Echinodermes. Anatomie, éthologie et systématique. *In* P. P. GRASSÉ, Traité de Zoologie, t. 13, *Masson et Cie, Paris.*

DELAGE, Y. et HÉROUARD, E., 1903. Traité de Zoologie concrète, t. 3. Les Echinodermes. *Schleicher frères* et *Cie*, *Paris.*

FORBES, E., 1914. Monograph of the Echinodermata of the british Tertiaries. *Paleontographical Soc.*

LERICHE, M., 1930. Une Ophiure du « Panisélien » de la mer du nord (*Ophiurites cocaenus* nov. sp.). *Bull. Soc. belge Pal. Hydrol.*, t. 40, p. 109.

RASMUSSEN, H. W., 1950. Cretaceous *Asteroidea* and *Ophiuroidea*. *Dan. Geol. Undersøgelse*, sér. 2, n° 77.

SIEVERTS-DORECK, H., 1953. Zur Verbreitung känozoischer Ophiuren. *Neues Jahrb. Geol. Pal.*, Mh., t. 6, p. 275.

UBAGHS, G., 1953. Classe des Stelléroides. *In* J. PIVETEAU, Traité de Paléontologie, t. 3. *Masson et Cie, Paris.*

VALETTE, DOM A., 1914. Les Ophiures de la craie des environs de Sens. *Bull. Soc. Sc. hist. nat. Yonne.*

Le transport d'animaux marins et leur adaptation en aquarium

Par Y. Plessis.

Dans un aquarium en circuit fermé, l'adaptation de certains animaux est une question qui pose bien des problèmes encore non résolus. Tandis que certains poissons tels les cottes, blennies, hippocampes, des invertébrés comme les carcins, pagures, actinies, sont peu exigeants et peuvent être introduits sans difficultés dans une installation permanente, l'introduction de certaines espèces est presque toujours vouée à l'insuccès. Bien plus, la différence de comportement d'une même espèce d'un aquarium à l'autre est si flagrante qu'au premier abord il ne semble pas y avoir d'explication possible. Par exemple, l'oursin *Psammechnius miliaris* (Gmelin) vit parfaitement pendant des mois dans un cristallisoir maintenu dans un endroit frais pourvu que ce récipient soit couvert pour éviter l'évaporation et que l'eau en soit renouvelée de temps en temps par de l'eau de mer recueillie avec l'animal et maintenue en réserve. Par contre, voulant introduire cette espèce dans l'installation permanente du Laboratoire des Pêches, je n'ai eu tout d'abord que des insuccès. La raison de cette anomalie est très simple : beaucoup d'animaux marins, surtout parmi les Invertébrés, sont particulièrement sensibles aux brusques variations de température et de salinité. Une installation permanente a une température et une salinité définies, parfois très différentes de l'eau de mer d'où provient le matériel vivant. Dès lors les précautions prises pendant le transport sont tout à fait inutiles si l'on fait subir aux animaux, à l'arrivée, un brusque changement de milieu.

Chaque fois que l'on veut transplanter des animaux très fragiles, le meilleur moyen de les acclimater est de les transporter en même temps qu'une assez grande quantité d'eau, soit dans le même récipient, soit séparément. Il faut éviter en cours de transport les changements rapides de température. J'utilise des bonbonnes de 10 litres en matière plastique pour l'eau de mer et des récipients d'un litre environ pour les animaux. A l'arrivée, après s'être assuré que l'eau transportée et celle contenant les animaux sont à la même température, le tout est mis dans un grand bac ; un diffuseur et, éventuelle ment, un filtre à charbon sont installés dans ce bac. Au-dessus de celui-ci, je place un récipient contenant de l'eau de l'aquarium.

Un siphon est alors amorcé de manière à mélanger les deux eaux. Ce siphon a, au début de l'opération, un débit très faible ; son diamètre intérieur ne dépasse pas 1 mm. Après une demi-journée, le siphon est remplacé par un autre d'un diamètre de 2 mm., je poursuis cette opération pendant 24 heures et je termine ce mélange en utilisant un siphon de 4 mm. de diamètre intérieur pendant deux heures environ ; je préfère utiliser une série de siphons de diamètres différents plutôt qu'un seul siphon du plus gros diamètre muni d'une pince à lames parallèles pour en régler le débit. Dans ces conditions, plus d'une centaine de litres d'eau provenant de l'installation permanente, sont passés dans ce bac de stabulation où je maintiens mes nouveaux pensionnaires pendant deux jours.

Le niveau de ce bac est maintenu constant grâce à un siphon qui déverse le trop plein dans la réserve de l'aquarium. Par ce procédé les animaux ainsi introduits sont très progressivement amenés à la température et à la salinité de l'aquarium. Dans ces conditions, des ophiures : *Acrocnida brachiata* (Montagu), *Ophiura texturata* Lamarck, *Ophiocomina nigra* (O. F. Müller), *Amphipholis squamata* (Delle Chiaje), ont en 48 heures subi des différences de salinité atteignant 5 gr. par litre sans présenter les moindres troubles. Après ces précautions prises, les pertes constatées sont très faibles. Il est important dans cette méthode de prendre pour la température la même attention que pour la salinité.

Les modifications de température et de salinité peuvent être grandes pourvu qu'elles se fassent très lentement. Beaucoup d'animaux peuvent subir des conditions sévères pendant la durée du transport pourvu qu'il ne soit pas trop long (augmentation de la température, diminution d'oxygène etc...) mais bien peu supportent des variations brusques. En Amérique [1], des essais de transport de homards ont même montré que ces animaux supportaient facilement une augmentation de température d'environ 8°C (15° F) alors qu'une diminution du même ordre leur était fatale. Il serait sans doute intéressant de savoir si on ne peut imputer ces phénomènes aux vitesses de variation de température plus qu'au sens de la variation. Dans le transport, la condition essentielle est d'empêcher les animaux de s'asphyxier et de veiller à ce qu'ils ne subissent aucune variation brusque.

Laboratoire des Pêches Coloniales.

1. Mc Leese, D. W. et Wilner, D. G. (Conditions favorables pour garder les homards en captivité). *Fish. Res. Board Canad. — Progress Reports of the Atlantic Coast Stations.* n° 62, juillet 1955.

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-10-1956

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules est de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient obtenir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer le nombre d'exemplaires désiré sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Chèque bancaire ou mandat au nom de la Bibliothèque centrale du Muséum, 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris, V^{e}.

C. C. P. Paris. **9062-62**)

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1895. 6 numéros par an ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (paraissent depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard. (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. Ed. Bourdelle, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 1.000 fr., Étranger, 1.400 fr.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue de Buffon, Paris-5e, depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 1000 fr., Étranger, 1.800 fr.

Index Seminum Horti parisiensis. Laboratoire de Culture, 61, rue de Buffon Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.000 fr.

Notulae Systematicae. Directeur : M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 14, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1909 ; trimestriel, abonnement, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 1.000 fr., Étranger, 1.200 fr.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.000 fr.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France et territoires d'Outre-Mer, 1.400 fr., Étranger, 2.000 fr.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-10-1956.

Tome XXVIII 2e Série OCTOBRE 1956

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

Pages

Communications :

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1956. — N° 5

416e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

4 octobre 1956

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

Étude d'une collection d'oiseaux rapportée des hauts plateaux andins du Pérou méridional [1].

Par Jean Dorst.

Au cours d'une récente mission au Pérou, nous avons séjourné sur les hauts plateaux de la partie la plus méridionale de ce pays pendant les mois de janvier et février 1955, afin d'y étudier les oiseaux qui vivent à ces altitudes. La présente collection a été réunie dans cette région, et, principalement sur le territoire de la hacienda Checayani, près d'Azangaro, Dépt. de Puno, dont les terres, s'étageant à partir d'environ 3.800 m., présentent tous les biotopes susceptibles d'être rencontrés dans les hautes Andes, y compris les biotopes aquatiques. Que ce soit pour nous l'occasion de remercier une fois de plus notre ami le Dr Hernando de Macedo, qui a bien voulu nous accorder la plus généreuse hospitalité dans son domaine et à la Station biologique qu'il y a créée. D'autres collections ont été faites aux bords mêmes du lac Titicaca (3812 m). Tous les lieux de collecte sont donc situés en pleine zone interandine — la *puna* des Péruviens — aux caractères écologiques si particuliers.

On ne manquera d'être frappé de l'appauvrissement de cette

1. Résultats d'une mission scientifique au Pérou, sous l'égide de l'Institut français d'études andines de Lima. Note n° 5.

avifaune, dû aux dures conditions qu'impose ce milieu aux animaux. Certains types nettement tropicaux y ont cependant pénétré, comme par exemple les Psittacidés et les Trochilidés. Parmi les Passereaux, les types dominants sont les Furnariidés et les Fringillidés, dont certains genres sont même propres aux hautes Andes. On remarquera également la richesse tant spécifique que numérique de la faune aquatique en rapport avec l'existence d'innombrables lacs qui parsèment les hauts plateaux.

Dans l'ensemble, les oiseaux qui peuplent ces régions du Pérou méridional font partie d'une avifaune répandue sur une bonne partie des territoires andins, depuis l'Eeuador et même la Colombie jusqu'en Patagonie. Cette avifaune est cependant plus ou moins différenciée. Certains oiseaux atteignent dans le bassin du lac Titicaca les limites septentrionales de leur répartition : tel l'Ictéridé *Agelaius thilius*. Certaines autres espèces sont localisées dans cette région, comme par exemple le Grèbe *Centropelma micropterum*, endémique du lac Titicaea aux ailes atrophiées. Divers caractères fauniques permettent donc de distinguer une faune interandine propre à une aire dont la limite septentrionale est formée par la chaine du Vilcanota. Ce sont les représentants de cette faune qui font l'objet de la présente collection.

Podicipitiformes.

Podiceps rolland chilensis (Lesson). — Checayani, lac Yanakearea : 1 ♂. 1 ♀, 20 et 26 janvier.

Ce petit Grèbe à l'iris carmin est caractéristique de la zone encombrée de végétation amphibie qui ceinture la plupart des lacs des hauts plateaux.

Podiceps occipitalis juninensis (Berl. et Stolz.). — Lac Titicaca, au large de Chucuito : 3 ♂ 1 ♀, 2 pull., 28 février.

Ce Grèbe à très vaste distribution dans les Andes possède un œil rouge vermillon très vif, déjà bien pigmenté chez les jeunes âgés d'une semaine environ.

Centropelma micropterum (Gould). — Lac Titicaca, au large de Chucuito : 1 ♂, 1 ♀, 28 février.

Ce Grèbe d'assez grande taille possède des parties nues vivement pigmentées : iris brunâtre, tarses jaunes à l'intérieur, noirs à l'extérieur ; doigts en grande partie jaunes à la face supérieure et noirs à la face inférieure. Le bec comporte une mandibule supérieure brun-rougeâtre et une mandibule inférieure jaune.

Pélécaniformes.

Phalacrocorax b. brasilianus (Gm.). — Checayani, lac Yanakearea : 2 ♀, 20 janvier, 5 février.

Nos spécimens ont le bec remarquablement court et gracile (37,40 mm), comme beaucoup d'individus de cette espèce provenant des lacs de grande altitude. Murphy (*Oceanic birds of South America*) avait déjà remarqué la faible dimension du bec chez ces oiseaux. En dépit de l'abondant matériel que nous avons pu étudier, il nous semble impossible de séparer une race spéciale de Cormorans propre aux hauts plateaux péruviens, en raison des grandes variations que l'on observe chez les autres populations de cette espèce. Tout ce qu'on peut dire est que d'une manière générale les populations des hauts plateaux ont un bec très gracile, alors que la majorité des autres populations ont un bec plus long et plus fort que celles-ci.

Ardéiformes.

Plegadis Ridgwayi (Allen). — Checayani : 3 ♂, 2 ♀ juv., 25 et 29 janvier.

Les jeunes de cette espèce ont le dessous du corps gris brunâtre très foncé, alors que ces parties sont gris noirâtre, plus ou moins pourpré chez l'adulte. Chez un de nos adultes, qui présente par ailleurs une métallisation très intense des parties supérieures et des couvertures de l'aile, le dessous du corps est varié de plumes rousses répandues sur toutes les parties inférieures. Il est possible que les plumes prennent cette couleur juste avant la mue ; toutes les plumes rousses paraissent en effet très usées et prêtes à être remplacées.

Theristicus Branickii Berl. et Stolz. — Muñani : 1 ♀, 1 ad. sexe non dét., 30 janvier.

A l'inverse de la précédente espèce, cet Ibis, lui aussi propre aux hauts plateaux andins, vit principalement dans les endroits secs et notamment parmi les rochers. Ses pattes sont rouge corail.

Ansériformes.

Phoenicopterus chilensis Molina. — Laguna de Salinas, près d'Azangaro : 1 ♂, 3 mai.

Une colonie de Flamants se tient sur ce lac d'eau saumâtre où prospèrent de nombreux petits Crustacés propres à ce milieu.

Anas puna Tschudi. — Checayani, lac Yanakearea : 1 ♂, 1 ♀, 20 et 25 janvier.

Le bec de ce Canard propre aux hautes régions andines est d'un bleu très intense, aussi bien chez le mâle que chez la femelle. Les caractères indiqués pour la distinction des sexes, la femelle ayant des teintes moins vives, notamment, sur le miroir alaire, semblent peu constants et se rapportent à notre avis bien plus à des différences selon l'âge.

Anas spinicauda Vieillot. — Checayani : 2 ♂, 2 ♀, 23 janvier au 4 février.

Ce canard d'allure comparable à notre Pilet a un bec jaune citron, à l'exception du culmen et des bords des mandibules supérieure et inférieure qui sont noirs. La femelle se distingue aisément du mâle par l'absence d'une bande noire au miroir, cette couleur étant remplacée par du brun.

Anas flavirostris oxyptera Meyen. — Checayani : 1 ♂, 3 ♀, 26 janvier au 4 février.

Cette petite Sarcelle à bec jaune vif, sauf le culmen noir, montre une prédilection marquée pour les rivières au cours tranquille.

Anas cyanoptera orinomus (Oberholser). — Checayani : 3 ♂, 2 ♀, 26 janvier au 20 février.

Cette race de Sarcelle à ailes bleues propre aux hauts plateaux du sud du Pérou, de la Bolivie et du nord du Chili, est d'une taille supérieure à celle de la race typique, ce que confirment nos spécimens. Il n'y a par contre aucune différence constante dans la coloration.

Oxyura f. ferruginea (Eyton). — Checayani : 2 ♂. 1 ♀, 20 janvier, 5 février.

La plage blanche qui orne le menton de ce Canard est d'étendue très variable ; chez l'un des mâles, elle est réduite et tend à former une petite tache directement placée sous le menton, alors que chez l'autre, elle forme une vaste plage où les plumes blanches sont mêlées de plumes noires et rousses. Ces différences paraissent en rapport avec l'âge.

Lariformes.

Larus serranus Tschudi. — Checayani, lac Yanakearea : 2 ♂, 1 ♀ juv., 25 janvier. 5 février,

Charadriiformes.

Ptiloscelis resplendens (Tschudi). — Checayani : 1 ♂, 4 février.

Les pattes de ce Vanneau sont rose carminé vif, son iris rose vif, son bec rose carminé à pointe noire.

Capella Paraguaiae andina (Tacz.). — Checayani 1 ♂, 1 ♀, 29 janvier.

Cette race, propre aux hauts plateaux, est bien caractérisée par une taille moindre et surtout par la faiblesse et la brièveté très apparente de son bec (les becs de nos spécimens ont une longueur respective de 57 et 60 mm).

Tringa melanoleuca (Gm.). — Checayani : 3 ♀, 21 janvier, 4 février.

Erolia melanotos (Vieillot). — Muñani : 1 ♀, 30 janvier ; lac Titicaca, dans une île flottante au large de Chucuito : 1 ♀, 28 février.

Ces deux Limicoles sont des migrateurs nord-américains en hivernage

sur les hauts plateaux péruviens. Ils nous ont semblé abondants tous les deux, surtout le premier qui se tenait par troupes importantes.

Ralliformes.

Gallinula chloropus Garmani Allen. — Checayani, lac Yanakearea : 1 ♂, 25 janvier.

Cette race propre aux hauts plateaux du sud du Pérou, du nord du Chili et de la Bolivie, est très facilement reconnaissable à sa grande taille (l'aile de notre spécimen mesure 124 mm) et à son intense pigmentation ; le plumage est en effet presque entièrement gris très foncé, à peine lavé d'olivâtre sur le dos. La plaque frontale et la base du bec sont eux aussi très intensément colorés en rouge vif, l'apex du bec étant jaune verdâtre.

Fulica americana peruviana A. Morrison. — Checayani, lac Yanakearea : 1 ♂, 1 ♀ juv., 26 janvier.

Cette race, décrite du lac Junin, étend sa répartition sur une bonne partie des Andes depuis le sud de la Colombie, jusqu'au nord du Chili et de l'Argentine. Ses caractères morphologiques sont particulièrement nets : d'une part sa très grande taille (notre ♂ ad. a une longueur d'aile de 245 mm, un maximum pour cet oiseau), d'autre part l'intensité de sa pigmentation qui se traduit par une coloration générale gris très foncé et surtout par la disparition complète de la terminaison blanche des rémiges secondaires. Notons que le bec de ce spécimen est jaune orangé, le culmen étant blanchâtre, l'apex vert clair ; la plaque frontale est brun rougeâtre. Les pattes sont noirâtres, teintées de verdâtre. Le spécimen juvénile est d'une taille inférieure (aile : 225 mm). Son plumage, beaucoup plus clair, est barré de blanchâtre dessus (bord des plumes). Son bec et sa plaque frontale peu développée rappellent par leur couleur ceux de l'adulte, mais ne sont que très peu colorés.

Fulica gigantea Eydoux et Souleyet. — Checayani, lac Yanakearea : 1 ♂, 2 ♀, 25 janvier.

Cette Foulque, la géante du groupe, est propre aux lacs de grande altitude du Pérou, de la Bolivie et du nord du Chili. Sa plaque frontale et son bec sont très intensément colorés ; mais comme les auteurs sont loin d'être d'accord sur ces couleurs, nous croyons utile de transcrire nos notes sur ce point : « partie centrale de la mandibule supérieure blanche, se prolongeant vers le milieu de la plaque frontale de la même couleur. Cette plaque frontale comporte de chaque côté une large plaque jaune vif, descendant sur le bec ; commissures du bec et apex noir rougeâtre. Mandibule inférieure rougeâtre à la base, passant au noirâtre vers l'apex. Les pattes sont rouge corail ».

Rallus sanguinolentus Tschudii (Chubb). — Checayani : 1 ♂, 29 janvier, Muñani : 1 ♀, 30 janvier.

Cette sous-espèce, propre aux régions d'altitude du Pérou, est de grande taille ; son bec est particulièrement allongé, 60 mm chez le ♂ ad. Le bec de notre ♂ ad. est très intensément coloré : partie proche du front bleu

clair, partie médiane rouge, partie terminale vert jaune vif. Les pattes sont rouge corail.

Tinamiformes.

Nothura maculosa Agassizi Bangs. — Checayani : 1 ♀ ad., 1 ♀ juv., 5 février.

Columbiformes.

Metriopelia m. melanoptera (Molina). — Checayani : 1 ♀, 16 février.

Ce spécimen possède bien la coloration relativement peu intense qui caractérise les populations les plus méridionales de cette espèce.

Gymnopelia Ceciliae gymnops Chubb. — Checayani : 1 ♂, 1 ♀, 23 janvier.

Cette Tourterelle est elle aussi plus claire que ses congénères vivant plus au nord, à partir du Pérou central.

Falconiformes.

Phalcobaenus albogularis megalopterus (Meyen). — Checayani : 1 ♀, 24 janvier.

Ce Caracara propre aux hautes régions andines possède une poche gulaire nue de couleur jaune avec une bande médiane jaune orangé vif. Notons que notre spécimen présente une fracture consolidée du radius, paraissant ancienne.

Circus cyanus cinereus Vieillot. — Checayani : 1 ♀, 11 février.

Falco sparverius cinnamominus Swainson. — Checayani : 1 ♂, 3 février.

La distinction entre cette race qui atteint la partie sud-est du Pérou et la forme *peruvianus* (Cory) nous semble souvent difficile à établir. Notre individu, un ♂ bien adulte, se rapproche par sa taile de *cinnamominus*, mais la réduction des stries noires du dos rappelle par contre la race péruvienne.

Buteo poecilochrous Gurney. — Checayani : 1 ♂, 1 ♀, 4 février, 28 avril.

Le statut de cette Buse de grande taille est encore assez mal déterminé par rapport à une espèce voisine, *B. polyosoma* (Quoy et Gaimard) qui habite les mêmes territoires. Nos spécimens appartiennent incontestablement à cette espèce, en raison de leur formule alaire (l'aile est très arrondie, la 5e rémige étant plus longue que la 3e) et de leur forte taille : la longueur de l'aile atteint 460 mm chez notre ♀, et 425 chez le ♂. La femelle est en plumage « normal », le manteau étant roux vif, la gorge et la poitrine blanches, le ventre teinté de roux et barré de brunâtre. Le mâle est par contre entièrement brun noirâtre dessus, les rémiges tertiaires étant marquées de roux ; le dessous est fortement lavé de roux, le ventre étant barré de brun foncé.

Strigiformes.

Tyto alba contempta (Hart.). — Putina : 1 ♂, 1 ♀, 15 février.

Speotyto cunicularia juninensis (Berl. et Stolz.). — Pampa de Muñani : 1 ♂, 30 janvier.

Psittaciformes.

Bolborhynchus aurifrons Margaritae Berlioz et Dorst. — Checayani : 1 ♂, 1 ♀, 21 janvier, 25 avril.

Ce petit Perroquet, dont la synonymie est des plus confuses (voir Berlioz et Dorst, *Oiseau et R. F. O.*, XXVI : 81-86, 1956) est localement abondant sur les hauts plateaux.

Piciformes.

Colaptes rupicola puna Cab. — Checayani : 1 ♂, 1 ♀, 13 février.

Trochiliformes.

Oreotrochilus Estella (d'Orb. et Lafr.). — Checayani : 1 ♂, 2 ♀, 1 juv., 26 janvier au 18 février.

Colibri coruscans (Gould). — Checayani : 3 ♂, 9 au 18 janvier.

Passériformes.

Furnariidés.

Geositta cunicularia Titicacae Zimmer. — Rives du lac Titicaca, entre Pomata et Juli : 2 ♂, 1 ♀, 26 février.

Cette race de coloration assez foncée est propre aux bords du lac Titicaca. Elle se différencie de la forme *juninensis* Tacz. du Pérou central par une coloration à dominante grise sur le dos, plus foncée aussi bien sur les rémiges que sur les plumes de contour. Le bec a tendance à être plus long et les taches pectorales un peu mieux marquées. Ces différences n'apparaissent cependant pas toujours nettement et certains spécimens ne se distinguent pratiquement pas de sujets provenant de la région du lac Junin. Comme d'autres Passereaux des hautes Andes, on assiste en allant du nord au sud à une mélanisation du plumage dont les différentes races décrites ne marquent que les principales étapes. Mais il ne faut pas s'étonner de trouver des variations individuelles rendant parfois les séparations illusoires.

Geositta tenuirostris (Lafr.). — Hauts plateaux entre Checayani et Muñani : 1 ♀, 15 février.

Nous n'avons rencontré cette espèce que sur les plateaux au climat particulièrement rude, à grande altitude aux environs de 4.400 m.

Cinclodes fuscus albiventris (Phil. et Landb.). — Checayani : 3 ♂, 2 ♀, 2 au 17 février.

Cet oiseau est sans conteste le plus commun de tous ceux qui habitent les hauts plateaux. La race *albiventris*, propre au Pérou, à la Bolivie et au Chili septentrional, est intermédiaire à celle qui peuple l'Ecuador (*albidiventris* Scl.) et celle du Chili (*fuscus* Vieillot), comme il ressort de l'étude de séries de peaux provenant de diverses régions andines. On observe un gradient dans la couleur des parties supérieures qui deviennent de plus en plus roux châtain vers le nord, et de plus en plus grises vers le sud. Les sujets du Pérou méridional sont exactement à mi-chemin de ces deux tendances.

Cinclodes a.atacamensis (Phil.). — Checayani. : 1 ♀, 10 février.

Cette espèce de plus grande taille que la précédente est beaucoup moins répandue, manifestant des préférences écologiques plus strictes. Remarquons que les mêmes variations géographiques dans la coloration s'observent que chez *C. fuscus* Cette espèce, qui atteint au Pérou central sa limite septentrionale, y est moins pigmentée que dans le sud de son habitat (forme *schocolatinus* Reich.).

Upucerthia validirostris pallida Tacz. — Checayani : 1 ♀, 26 avril.

Ce Furnariidé au long bec courbe, assez abondant en certains lieux, appartient à une race peu différenciée par rapport à ses congénères plus méridionaux (*validirostris* (Burm.)) ; il se différencie par contre mieux de ceux du Pérou central (*Jelskii* (Cab.)) au plumage moins lavé de roux.

Phleocryptes melanops schoenobaenus Cab. et Heine. — Checayani, lac Yanakearea : 3 ♂, dont 2 juv., 1 ♀ juv., 20 janvier-5 février.

La taille des oiseaux appartenant à cette race propre aux hautes régions des Andes du Pérou, de la Bolivie et du nord du Chili, est très variable et ne constitue pas un critère subspécifique valable. Le meilleur caractère différenciel est incontestablement la coloration des parties inférieures, beaucoup plus intense que chez la race typique, propre aux régions basses. La coloration des parties supérieures est par contre variable et ne permet pas de distinction, pas plus que la longueur du bec.

Les jeunes présentent une coloration comparable à celle des adultes, notamment en ce qui concerne le manteau. Mais ils présentent aussi de notables différences. Les plumes de leur tête sont marquées d'une strie médiane rousse. La pattern individuelle des plumes de la nuque et des parties inférieures diffère largement en raison de la présence d'une bordure noirâtre. Les plumes de la poitrine sont beige roussâtre en leur milieu, formant ainsi une sorte de collier foncé tranchant nettement sur la gorge et la poitrine à dominante blanchâtre, en dépit des bordures foncées des plumes.

Leptasthenura andicola peruviana Chapman. — Checayani : 1 ♀, 26 janvier.

Le spécimen, une femelle bien adulte, présente d'assez notables différences par rapport à des oiseaux provenant d'Ecuador. Son plumage est en effet d'une manière générale plus clair (plumes de la tête beige cannelle

clair, stries médianes blanches du manteau et des parties inférieures nettement plus larges).

Nous n'avons observé qu'à une seule reprise ce Furnariidé, qui nichait dans un Pouya (*Puya* cf *Raimondii*).

Asthenes d'Orbignyi Arequipae (Scl. et Salv.). — Checayani : 2 ♂, 1 ♀, 8 et 20 février.

Nos spécimens appartiennent à la race *Arequipae* dont ils ont l'intensité de la coloration des parties supérieures ; les rémiges sont même plus pigmentées, étant noirâtres et non brunâtres comme chez les spécimens en provenance d'Arequipa. Les épaulettes roux cannelle vif sont toutefois mieux pigmentées que chez ces derniers, rappelant ainsi la forme *consobrina* Hellm. de Bolivie dont nos spécimens se différencient nettement par ailleurs.

Tyrannidés.

Tachuris rubrigastra alticola (Berl. et Stolz.). — Checayani, lac Yanakearea : 1 ♀, 25 janvier.

Ce petit Tyran au plumage bigarré vit uniquement parmi les associations de Scirpes (*Scirpus riparius*) qui encombrent de nombreux lacs des hauts plateaux, où il est d'ailleurs rare, à l'inverse des populations habitant les basses régions du Chili et de l'Argentine. Notons que notre spécimen ne présente pas de noir aux rectrices externes, qui sont entièrement blanches, tout comme chez les individus appartenant à la sous-espèce typique.

Ochthoeca oenanthoides polionota Scl. et Salv. — Checayani : 1 ♂, 22 février.

Notre spécimen présente tous les caractères de cette race propre au sud du Pérou, et notamment l'intensification marquée de la coloration du plumage.

Lessonia rufa oreas (Scl. et Salv.). — Checayani : 1 ♂, 30 avril.

Ce petit Tyran terrestre ne fréquente que les bords des lagunes, manifestant ainsi des préférences écologiques très étroites.

Troglodytidés.

Troglodytes musculus puna Berl. et Stolz. — Checayani : 1 ♂ juv., 1 juv. sexe non dét., 2 et 18 février.

Ces jeunes, dont les rectrices ne sont encore que très courtes, présentent cependant déjà toutes les particularités de l'adulte, notamment l'intensification de la coloration du plumage, surtout visible sur les parties inférieures.

Motacillidés.

Anthus correndera calcaratus Tacz. — Checayani : 1 ♀, 17 février.

Cet oiseau, peu commun dans le territoire étudié, présente les caractéristiques de l'espèce, et en particulier la coloration des parties supérieures. Il se tient surtout dans les parties les plus humides.

Anthus furcatus brevirostris Tacz. — Checayani : 1 ♂, 21 janvier.

Cet oiseau se reconnait aisément de la précédente espèce, même dans la nature, à une coloration beaucoup plus terne, à dominante gris brunâtre, et à des ailes plus longues. Il ne nous a pas été possible de mettre en évidence des différences écologiques par rapport à son congénère.

Ictéridés.

Agelaius thilius alticola Todd. — Checayani : 3 ♂, 1 ♀, 19 janvier-17 février.

Cet Ictéridé, propre à la partie méridionale de l'Amérique du Sud, est remonté au Pérou à la faveur de l'altitude. Dans ce pays, il ne vit que dans la partie la plus méridionale des hauts plateaux, où il se tient uniquement dans les massifs de Scirpes. La race *alticola*, propre à cette région, se différencie par une plus grande taille (nos spécimens ont une longueur d'aile de 97, 98, 99 mm (♂) et 98 (♀) et surtout par l'intensification de la pigmentation, surtout apparente chez la femelle.

Fringillidés.

Phrygilus Gayi punensis Ridgway. — Checayani : 3 ♂, 3 ♀, 2 au 20 février.

Nous référons ces oiseaux, localement communs sur l'altiplano, à la sous-espèce *punensis*, dont la localité typique est La Paz, Bolivie. Il n'y a en réalité que peu de différences entre nos spécimens et ceux que nous avons collectés au Pérou central. Seul un sujet mâle présente un capuchon céphalique plus foncé, nettement olivâtre, un dos lavé de roussâtre, en contraste avec le croupion olivâtre, toutes colorations caractéristiques de la race *punensis*, qui se rapproche ainsi de la forme *atriceps* (Lafr. et d'Orb.) du Chili et de l'extrême sud-ouest du Pérou. Les autres spécimens se rapprochent beaucoup des oiseaux provenant du Pérou central appartenant à la forme *chloronotus* (Berl. et Stolz.).

Phrygilus Fruticeti peruvianus Zimmer. — Puno : 1 ♂, 1 ♀, 3 mars.

Ces deux spécimens présentent tous les caractères de la race décrite par Zimmer, notamment en ce qui concerne les stries accentuées du plumage et la longueur relativement courte de l'aile (♂ : 97, ♀ : 88). Cette espèce plus caractéristique des zones tempérées que de la puna, n'a été rencontrée par nous sur l'altiplano que sur les bords du lac Titicaca.

Phrygilus p. plebejus Tschudi. — Checayani : 2 ♂, 19 janvier, 17 février.

Cette espèce, caractéristique des hauts plateaux, est partout abondante, quelque soit le biotope.

Phrygilus alaudinus excelsus Berl. — Checayani : 4 ♂, 2 ♀, 19 janvier au 21 février.

Tous nos spécimens mâles, à l'exception d'un seul, ont les parties supé-

rieures entièrement gris ardoise sur lequel tranchent les stries noires. La gorge et la poitrine sont aussi très intensément colorés en bleu gris ardoise, en contraste avec le ventre blanc sale, passant au beige sur les flancs. La taille est en général grande, les ailes des ♂ mesurant : 82, 83, 85, 86 mm, et celles des ♀ : 75, 76 mm.

Zonotrichia capensis pulacayensis Ménégaux. — Checayani : 1 ♂, 1 juv., 6 février, 19 janvier.

Ce petit Fringille est très commun sur l'altiplano, notamment au voisinage des habitations où il vit en commensal de l'homme. Le mâle adulte ne se distingue guère, sinon par sa taille (aile du mâle : 80 mm) de spécimens rapportés du Pérou central et appartenant à la sous-espèce *peruviensis* (Less.).

Sicalis u.uropygialis (Lafr. et d'Orb.). — Checayani : 1 ♂, 8 février.

Ce sujet, un mâle complètement adulte, présente les caractères de coloration de la forme typique de cette espèce, notamment la couleur grise ardoise des flancs, qui fait place à du jaune olivâtre chez la forme *Sharpei* (Berl. et Stolz.) du Pérou central. Sa taille est cependant faible (aile : 78 mm). La distinction entre les deux formes nous semble très minime.

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum.

Description de deux Araignées nouvelles de la Mer Rouge.

Par Jacques Denis.

Au cours d'un voyage dans la Mer Rouge à bord du navire de recherches « *Xarifa* » appartenant à l'Internationales Institut für submarine Forschung à Vaduz, Liechtenstein, M. P. Strinati, de Genève, a eu l'occasion de recueillir quelques Araignées sur le littoral soudanais au voisinage de Suakin. Je le remercie d'autant plus vivement de m'en avoir confié l'étude qu'il m'a laissé la disposition de ce matériel de sorte que j'ai pu remettre les types des deux espèces décrites ci-après au Muséum. Car il est remarquable de constater, étant donné le nombre très restreint des exemplaires récoltés, que les deux seules espèces identifiables avec certitude sont nouvelles. Ce simple fait suffit à démontrer combien la faune arachnologique de cette région est mal connue encore.

Prodidomus bicolor n. sp. [Fam. *Prodidomidae*].

♀. Céphal. 1,3 mm. ; long. tot. (sans les filières) 3,6 mm.

Coloration : Céphalothorax jaune légèrement orangé, bordé d'une très fine ligne marginale brun rouge clair, épaissie et plus foncée au niveau des hanches, présentant de très vagues traces de marbrures sur les côtés et en avant, revêtu d'une très courte pubescence blanchâtre, quelques longs crins noirs dressés sur les côtés en arrière et en avant. Sternum jaune pâle, liseré de brun rougeâtre clair, garni de poils fins peu denses. Pièces buccales et chélicères jaunes. Pattes jaunâtres, la patte-mâchoire fauve clair. Abdomen brun rougeâtre vineux, revêtu de courts crins noirs, présentant en avant une tache ovale claire, suivie d'une étroite bande transverse, puis de trois petites taches disposées en chevron transverse très ouvert ; une tache rectangulaire au-dessus des filières, flanquée de chaque côté par une très petite tache arrondie (quoique légèrement dissymétriques, ces taches ne paraissent pas être de simples accidents tégumentaires) ; face ventrale très éclaircie ; filières jaunâtres.

Céphalothorax plat, assez large, $I_c = 1,314$.

Groupe oculaire plus large que haut, B : H = 1,412, les yeux médians antérieurs largement cerclés de noir et séparés de leur diamètre qui est égal aux deux-tiers de celui des latéraux. Intervalle des yeux médians postérieurs égal à leur petit axe. Hauteur du bandeau égale aux trois-quarts du diamètre des yeux médians antérieurs.

Sternum régulièrement ovale, les hanches IV séparées des deux-tiers de leur diamètre. Pièce labiale plus large que longue. Lames-maxillaires

larges, non acuminées, obliquement tronquées à leur extrémité interne. Chélicères obliques et peu divergentes, régulièrement arquées.

Hanche et trochanter IV d'égale longueur. Patte-mâchoire et pattes antérieures mutiques. Tibia III armé en dessous d'une épine subbasale assez faible et de 2 épines apicales plus fortes, métatarse III d'une épine subbasale et de 2 apicales, tibia IV d'une épine subbasale, d'une submédiane et de 2 apicales, métatarse IV de 2 épines subbasales, d'une submédiane et de 3 apicales.

Abdomen assez court, tronqué en avant, puis régulièrement dilaté et arrondi en arrière. Filières supérieures très grosses.

Plaque génitale (fig. 1) brièvement et densément pileuse, divisée en deux grandes zones elliptiques nettes seulement en avant, par une carène chitinisée brusquement dilatée en arrière en T transverse constitué par un léger bourrelet échancré au milieu de son bord postérieur.

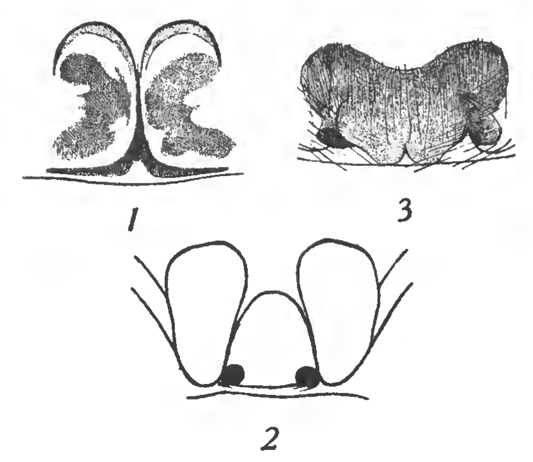


Fig. 1. — *Prodidomus bicolor* n. sp., épigyne.
Fig. 2. — *Strinatinella spinosa* n. sp., pièces buccales.
Fig. 3. — *Id.*, épigyne.

Two Islets (îlots coralliens inhabités de l'Archipel de Suakin), 1 ♀, 18-II-1956.

Très largement distribué, le genre *Prodidomus* est représenté par des espèces nombreuses, mais qui paraissent rares. En effet, à l'exception du génotype *Pr. amaranthinus* (Lucas), la plupart sont connues par un très petit nombre d'individus, parfois par un exemplaire unique. Aussi ne doit-on pas s'étonner de rencontrer une espèce nouvelle dans la région de la Mer Rouge bien que quatre espèces en aient déjà été décrites : *djiboutensis* Dalmas, et *robustus* Dalmas, de Djibouti, *aurantiacus* Simon et *nigellus* Simon, d'Aden. C'est de ce dernier que *Pr. bicolor* se rapproche le plus,

avec un type d'épigyne très semblable ; il en diffère entre autres par la coloration et la chétotaxie ; celle-ci est plus complète que chez *aurantiacus*, qui jusqu'à présent semblait être la seule espèce du genre à posséder trois épines à l'extrémité du métatarse IV.

Strinatinella spinosa n. gen., n. sp. [Fam. *Dictynidae*].

♀ Céphal. 1,7 mm. ; long. tot. 3 mm.

Coloration : Céphalothorax fauve rougeâtre assez clair. Sternum jaune pâle, très vaguement plus coloré vers la marge mais sans ligne définie, parsemé de longs crins noirs espacés. Pièces buccales brunâtres, légèrement éclaircies à l'apex. Chélicères fauve rougeâtre, présentant de longs crins dressés sur leur face antérieure. Pattes et patte-mâchoire jaune pâle. Abdomen ovale allongé, brunâtre, densément revêtu de fine pubescence fauve pâle et présentant quelques crins noirs dressés ; filières brun rougeâtre.

Céphalothorax plat, la tête à peine convexe mais bien délimitée vue en dessus, large, I_c = 1,415, le front large, sa largeur à peine inférieure d'un tiers à la plus grande largeur du céphalothorax ; strie thoracique fine et droite.

Groupe oculaire occupant un peu moins des deux-tiers de la largeur du front. Yeux antérieurs disposés en ligne droite par leurs bases, les médians séparés des trois-quarts de leur diamètre, leur intervalle aux latéraux à peine égal au quart de leur diamètre ; les yeux latéraux ovales, leur grand axe d'un quart plus grand que le diamètre des médians. Yeux postérieurs égaux, mais les latéraux légèrement ovales, leur diamètre d'un quart plus grand que celui des médians antérieurs, disposés en ligne à peine récurvée, les médians séparés de leur diamètre, leur intervalle aux latéraux égal à 0,400 diamètre. Ligne oculaire postérieure à peine plus large que la ligne antérieure (dans le rapport 1,087), les latéraux des deux lignes disjoints par un intervalle égal à celui qui sépare médians et latéraux postérieurs. Trapèze des yeux médians plus étroit en avant qu'en arrière, B : *b* = 1,363, sa hauteur égale à la moyenne des deux bases. Hauteur du bandeau égale au diamètre des yeux médians antérieurs.

Sternum cordiforme large, tronqué en avant, atténué en arrière en courte pointe obtuse à peine prolongée entre les hanches IV qui sont séparées de 0,6 diamètre.

Pièce labiale (fig. 2) aussi large que longue, mais régulièrement atténuée vers l'avant, dépassant le milieu des lames-maxillaires qui sont larges, dilatées en avant, et dont le bord externe n'est pas échancré au niveau de l'insertion du trochanter de la patte-mâchoire.

Chélicères robustes, leur face antérieure très convexe à la base, sans tache basale, les marges longuement obliques, la marge supérieure armée de 3 dents dont la médiane est plus forte, la marge inférieure de 2 courtes dents coniques très reculées et très distantes l'une de l'autre.

Pattes et patte-mâchoire garnies de nombreux poils, les uns courts et fins, d'autres longs et courbes, certains droits et dressés ; quelques longs crins spiniformes courbes sur les fémurs et les patellas, aussi sur le tibia et le tarse de la patte-mâchoire. Tibia I mutique ; métatarse I armé

d'une épine submédiane et d'une épine apicale infères ; tibia II armé de 2 épines latérales du côté antérieur ; métatarse II armé de 2 épines infères, l'une implantée vers le tiers basal, l'autre apicale, et d'une épine supère située vers le tiers proximal. Pattes III et IV armées d'épines beaucoup plus fortes et plus nombreuses : tibia III avec une épine infère subbasale, tibia IV avec une épine subbasale et 2 submédianes ne se faisant pas vis-à-vis, infères ; de plus tous deux avec deux épines latérales de chaque côté et une épine supère subbasale ; métatarses III et IV armés de nombreuses épines irrégulièrement disposées, infères, latérales et supères, celles de l'apex et de la base formant des verticilles. Calamistrum composé d'une rangée de crins courbes occupant presque le tiers de la longueur de l'article, s'étendant de 0,255 à 0,544. Griffes supérieures longues et peu courbées, leur concavité garnie de longues dents fines dans les deux-tiers proximaux ; griffe impaire brusquement coudée à moitié de sa longueur où elle présente une dent assez forte.

Epigyne (fig. 3) en grande plaque brunâtre assez indistincte, cordiforme, son bord antérieur rentrant, masquée par une longue pilosité abondante. Cribellum indivis, subrectangulaire transverse (dans le rapport 1,417), à peine atténué en avant, le bord postérieur très légèrement courbe.

Long Island (îlot corallien inhabité de l'Archipel de Suakin), 1 ♀ 1 juv., 20-II-1956.

Cette espèce est remarquable par le nombre et la robustesse des épines, ce qui la rapproche des *Amaurobius* ; mais le cribellum indivis et le calamistrum unisérié l'en éloignent. C'est pourquoi je propose pour elle le genre nouveau *Strinatinella* caractérisé par la forme et les dimensions du cribellum et la chétotaxie beaucoup plus complète que dans les autres genres de Dictynides à pattes épineuses.

La petite collection de M. Strinati contient encore quatre jeunes Araignées recueillies sur du guano de Chauve-Souris dans une maison abandonnée de Suakin (16-11-1956). Deux d'entre elles sont des *Minosiella* dont la coloration conviendrait à *M. spinigera* (Simon), d'Aden, mais dont les patellas III sont moins épineuses. Quant aux autres, ce sont de très jeunes Pholcides dont la disposition oculaire peu nette ne permet même pas une détermination générique.

Laboratoire de Zoologie (Vers et Crustacés) du Muséum.

Observations sur les Oribates (36e *série*).

Par F. Grandjean.

I. — **Joelia Fiorii** (Coggi).

J'ai eu la surprise, en triant cette année d'anciennes récoltes que j'avais cru perdues mais qui n'étaient qu'égarées, de trouver presque communément cette espèce. Les nouveaux exemplaires sont italiens et bretons. Les italiens viennent des jardins publics de Florence (Boboli, Cascine) et des environs d'Assise. Les bretons ont été recueillis dans le Finistère, principalement dans la forêt de Crânou. Macfarlane, d'autre part, a trouvé récemment *Fiorii* en Angleterre, dans le Cumberland, et Mihelčič vient de le signaler d'Espagne, avec doute, aux environs de Santander (**5**, p. 211, fig. 11). *Fiorii* n'est donc pas si rare qu'on le croyait auparavant et son aire de répartition géographique est grande.

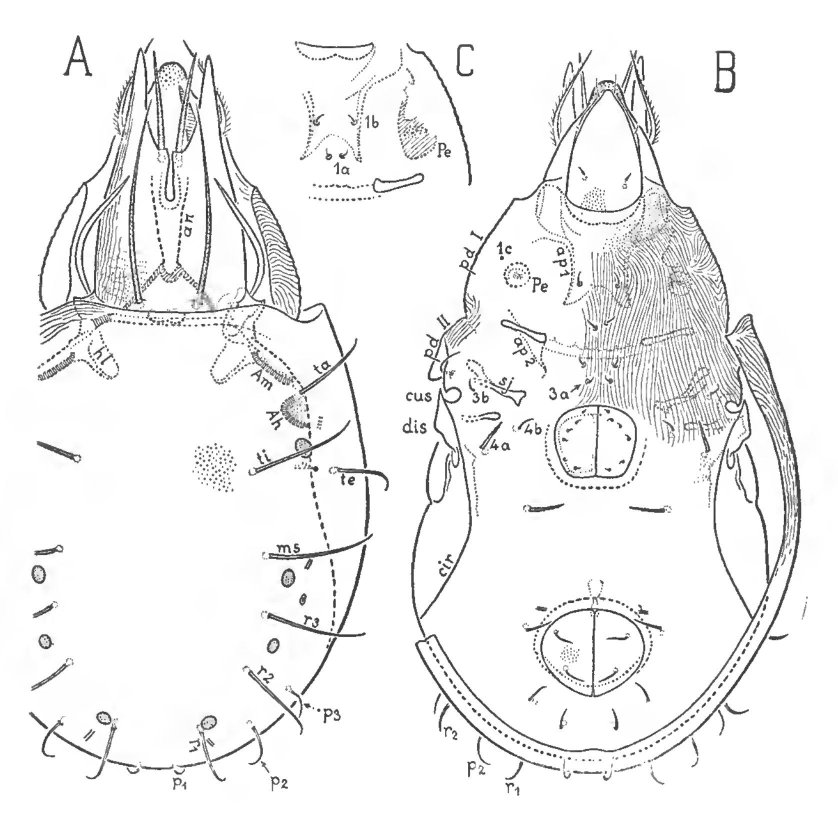
Ses biotopes sont très variés et n'apprennent rien sur ses exigences. On rencontre *Fiorii* dans l'humus et les débris végétaux, à terre ou sur du bois pourri, en terrain boisé ou non. Les rencontres en terrain boisé et humide sont les plus nombreuses.

Adulte.

Les exemplaires initiaux, ceux de Coggi, provenaient des environs de Bologne et mes exemplaires toscans leur sont vraisemblablement identiques. J'ai comparé ces exemplaires entre eux, à mes anciens de Belabre (Indre) et aux nouveaux de Crânou. Il y a des différences, mais elles sont individuelles : l'échancrure sagittale du plateau lamellaire, toujours très profonde et étroite, a des bords qui peuvent se toucher ou non en avant, et former là, de chaque côté, entre le plan de symétrie et la base du poil lamellaire, un cuspis très franc, quoique très court, ou au contraire ne former aucun cuspis comme sur la figure A du présent travail ; les carènes $a\pi$ n'ont pas toujours le même tracé que sur cette figure ; elles divergent souvent beaucoup moins ; les poils lamellaires dépassent ou non, en avant, les grands cuspis antiaxiaux ; les autres poils, ceux du dessous du corps en particulier, n'ont pas toujours les mêmes longueurs ; etc...

Les tailles varient, au total, entre 430 et 515 μ, savoir : 445 à 500 μ pour les exemplaires toscans (Coggi dit 480 μ), 430 à 480 μ pour ceux de l'Indre et 445 à 515 μ pour ceux du Finistère.

J'ai parlé tout récemment de *Joelia Fiorii* afin de corriger une erreur faite autrefois sur les caractères du gnathosoma et j'ai donné, à cette occasion, quelques indications descriptives et une figure latérale de l'animal entier (**3**, p. 115 à 118, fig. 2A à 2D). J'ajoute ici des figures dorsale et ventrale (fig. A, B, C).



Joelia Fiorii (Coggi) (× 192). — A, dorsal. — B, ventral ; à gauche on a supprimé le ptéromorphe et une partie du notogaster ; les pattes sont enlevées. — C, ventral, partiel. — Les figures A et B représentent un individu jeune, de couleur claire et la figure C un individu vieux, de couleur foncée. La tache pectorale *Pe* est plus grande en C qu'en B et de forme différente.

La belle microsculpture à costules, sur la face ventrale du podosoma, s'efface en avant et elle est remplacée par une ponctuation fine à points enfoncés. Le menton est ponctué aussi, à points plus gros. En arrière, les costules vont jusqu'à l'ouverture génitale et elles recouvrent les bases des apodèmes *sj* et 3. Les volets génitaux sont striato-ponctués, la striation étant très fine et la ponctuation égale-

ment. On retrouve à l'opisthosoma, sur toute la surface ventrale, la même striation très fine et la même ponctuation. Les points sont souvent plus visibles que les stries. Sur les volets anaux on ne voit guère que les points. Les costules ventrales du podosoma se prolongent sur le pedotectum I et en couvrent entièrement la surface antiaxiale. Elles couvrent en partie la surface antiaxialc du pedotectum II.

Le plateau lamellaire est orné sur ses deux faces. Dessus, il est fortement costulé et strié parallèlement à son bord, du côté antiaxial. Les stries deviennent rapidement très fines et obliques quand on se rapproche du plan de symétrie. Le dorsovertex est couvert des mêmes stries très fines, souvent effacées. Dessous, le plateau lamellaire porte des stries et costules plus grossières que dessus, transversales, de sorte qu'on voit par transparence, à certains endroits, un quadrillage. Je n'ai dessiné les costules transversales qu'en arrière, où elles sont le plus accentuées, mais il y en a jusqu'au niveau des bases des poils lamellaires. Quant aux stries fines, je n'ai pas pu les dessiner car elles sont trop rapprochées les unes des autres à l'échelle de la figure. Je ne les ai pas dessinées non plus, pour le même motif, sur la figure B où elles couvrent, comme il est dit plus haut, toute la surface ventrale de l'opisthosoma.

Le rostre est granuleux. Le notogaster est ponctué. Les ptéromorphes sont ponctués au centre et costulés au bord.

Les poils rostraux sont pectinés latéralement. Les poils *la* et *in* sont rugueux plutôt que barbelés. Les sensilli sont presque lisses.

Les lignes pointillées $a\pi$ de la figure A sont des carènes de la surface inférieure du plateau lamellaire. Près d'elles ou contre elles, en projection, on voit le canal du poil *la*, creusé dans l'épaisseur du plateau. Ce canal n'est pas représenté sur la figure. Il est tantôt très apparent, tantôt presque indiscernable. Il est très long car le plateau est une lame de chitine qui est pleine. Pour déboucher dans l'intérieur du corps le canal doit atteindre la racine du plateau c'est-à-dire la limite triangulaire ou trapéziforme (hachurée sur la figure) du dorsovertex.

Les pleurophragmas *hl* sont grands mais les dorsophragmas sont quasi nuls, réduits à une petite saillie qui ne dépasse pas en arrière le bord postérieur du prodorsum et dont la longueur varie entre la moitié et les deux tiers de la distance entre les bases des poils *in*. De la saillie partent des muscles.

Le notogaster est libre en avant. Il n'a pas de tache claire. Sur tous les vieux individus il porte l'anneau foncé transversal. Ses poils ne sont pas barbelés, ni lisses. Ils ont des aspérités semblables à celles des poils *la* et *in*, moins fortes. Ses 8 aires poreuses sont arrondies. En général c'est l'adalaire qui est la plus grande. Sur certains individus c'est *A3*.

Il y a une petite aire poreuse bothridique. J'ai dessiné ses canalicules sur la figure A, à gauche, au-dessus de la bothridie, devant *hl*. Elle est vue par transparence à travers le notogaster. Deux autres aires poreuses, de chaque côté, les aires poreuses humérales, ou sous-alaires, sont également vues par transparence, en *Am* et *Ah*. Ces aires occupent des dépressions à la surface pleurale de l'idiosoma, sous le ptéromorphe. Elles sont plus grandes que les aires poreuses du système octotaxique. L'aire poreuse *Ah*, la plus postérieure des deux, est ronde en projection latérale (**3**, fig. 2A).

Pour bien voir le tutorium il faut observer l'animal de profil (**3**, fig. 2A, en *TU*). De dessus le tutorium est caché par le plateau lamellaire, sauf à son extrémité distale. Sur la figure A, à droite, j'ai représenté cette extrémité (entre les grands cuspis) et je l'ai hachurée obliquement.

Le pedotectum I est quelquefois plus écarté du corps, en avant, que sur les figures A et B. Cette variation est peut-être individuelle mais elle doit dépendre surtout de l'état plus ou moins dilaté ou contracté dans lequel a été mis l'animal par le milieu de conservation et le traitement subi.

Le pedotectum II est prolongé en haut, le long de la surface pleurale, par une partie qui revient un peu en arrière et fait bosse. Pour bien comprendre sa forme il faut l'observer latéralement. J'ai dessiné sa silhouette dans cette orientation, comme on la voit à travers le ptéromorphe, c'est-à-dire mal (**3**, fig. 2A). Le dessin aurait été meilleur si le ptéromorphe avait été enlevé, ainsi que les pattes. Dans l'orientation ventrale (fig. B) ce pedotectum n'a pas du tout, si l'on en juge par son contour antiaxial, l'aspect qu'il a d'ordinaire chez les Oribates supérieurs.

Derrière le pedotectum II, au niveau du 3e acétabulum, on remarque une échancrure arrondie séparant deux dents. La dent postérieure est la dent custodiale, issue du discidium. On pourrait croire que l'arête circumpédieuse *cir* va jusqu'à la pointe de la dent custodiale (fig. B) mais ce n'est pas vrai. Elle ne va que jusqu'à sa base. On s'en rend compte en observant l'animal de profil et on constate que la dent custodiale passe obliquement par-dessus l'extrémité antérieure de l'arête circumpédieuse.

Au-dessus de l'acétabulum IV, un peu derrière lui, un sillon courbe assez fort détache en avant une partie bombée de la surface pleurale. J'ai dessiné ce sillon sur la figure B. Dans l'orientation latérale il est à peine discernable.

Sous le corps, la distance est grande entre le menton et les volets génitaux. L'apodème 1 s'étend très loin en arrière. Les poils des épimères ont la formule (3 — 1 — 3 — 2) mais *1 c* est vestigial, souvent nul. Les poils *4 c* manquent. Les poils *1 b* sont loin devant les poils *1 a*. Tous les poils épimériques sont petits sauf *3 c* et *4 a*.

Le poil *3 c* est grêle, courbé, très latéral, de sorte qu'on ne voit sa base, sur la figure B, que par transparence (je n'ai dessiné ce poil qu'à gauche). Le poil *4 a*, tout différent, est épais, droit, barbelé, non effilé. Les poils aggénitaux sont comme les poils *4 a*. Les poils génitaux (6 paires) sont très petits et notablement apobasés [1].

Dans la région ano-adanale j'ai constaté une fois l'absence du poil ad_2, une fois celle de ad_3 et deux fois la présence d'un 3e poil anal. Le 3e poil anal était entre les deux normaux, à égale distance de ceux-ci. Tous ces écarts étaient dissymétriques.

L'aire poreuse postanale est très petite, de forme ovale, bien limitée, à pores nets.

Ce qu'on voit en *Pe* sur l'épimère I, de chaque côté, par transparence (fig. B et C), représente une dépression qui est au fond de l'espace compris entre le pedotectum I et la paroi latérale du corps. J'ai dessiné déjà cette dépression, sans attirer toutefois l'attention sur elle (**3**, fig. 2A, au-dessus du poil **1b**, un peu derrière l'acétabulum I). Je l'appelle ici provisoirement, à cause de son apparence lorsqu'on regarde l'animal de dessous, la *tache pectorale*. Au centre, dans une région plus claire et de forme très variable, presque quelconque, elle est grossièrement ponctuée. La région plus claire est celle où le fond de la dépression, qui est en haut dans l'orientation des figures, est vu à plat. Je crois que sa ponctuation est cérotégumentaire car le fond de l'espace précité et ses parois latérales sont tapissés chez *Joelia*, comme en général chez les Oribates supérieurs, par une couche granuleuse de cérotégument.

La tache pectorale n'est pas spéciale au genre *Joelia*. On la retrouve chez *Oribatella* et *Ophidiotrichus*. Peut-être existe-t-elle chez d'autres Oribates. J'ai cru d'abord qu'elle se rapportait à la manière dont la patte I se loge sous le pedotectum, mais cette explication n'est pas justifiée par la forme du fémur, ni par les poils.

Nymphe.

Dans une récolte, la principale de la forêt de Crânou, une deutonymphe accompagnait 9 adultes. Elle avait le faciès habituel des nymphes d'Oribatellidés. Je l'attribue à *Fiorii*, sous réserve de confirmation ultérieure, pour les raisons suivantes :

Elle ne peut appartenir au genre *Ophidiotrichus* puisque ses poils *da* ne sont pas serpentiformes. Elle a des mandibules relativement longues, beaucoup moins longues que celles de *Fiorii* adulte, mais beaucoup plus longues que celles des nymphes d'*Oribatella* et

1. Ce n'est pas indiqué sur la figure, le grossissement trop faible ne le permettant pas. Plus généralement il ne faut pas conclure, de ce qu'un poil est dessiné à la façon conventionnelle, qu'il n'est pas apobasé. Chez *Fiorii*, comme chez beaucoup d'autres Oribates supérieurs, les poils ventraux sont tous plus ou moins apobasés.

d'*Ophidiotrichus*. Ses poils *da* sont de même taille que ses poils *dm* et *dp*, tandis que les poils *da* sont différenciés (plus petits que *dm* et *dp*) sur toutes les nymphes d'*Oribatella* que j'ai vues jusqu'ici. Je rappelle que cette différence de taille a une signification car les poils *da*, chez *Oribatella*, servent à maintenir les scalps sur le dos des nymphes (**1**, p. 474, fig. 2).

La deutonymphe de Crânou étant trop abîmée pour être dessinable je me borne à donner quelques renseignements sur elle.

Poils du prodorsum tous très grands, les exobothridiques compris, et tous fortement barbelés. Sensillus long (85 μ) en bâton rugueux, à aspérités précises et fortes, éloignées les unes des autres. De la base au sommet il augmente progressivement d'épaisseur jusqu'à un maximum de 2,5 à 3,5 μ qu'il atteint presque vers son milieu. Ensuite l'épaisseur reste constante. Vers l'extrémité distale elle diminue et le sensillus finit en pointe obtuse. Poils du notogaster tous grands aussi, non barbelés, apparemment lisses. Ils sont en réalité rugueux comme le sensillus, mais à aspérités plus faibles et plus denses. Les poils *da*, *dm* et *dp* sont semblables, dressés, courbés en arrière, équidistants et formant deux rangées longitudinales parallèles.

Les grands poils dorsaux n'étaient surmontés d'aucun scalp, peut-être parce que les nymphes sont nues chez *Fiorii*, peut-être parce que les scalps étaient accidentellement tombés. Tout ce qu'on peut dire, en attendant de nouvelles observations, c'est que les poils *da*, s'ils servent à la fixation des scalps comme chez les autres Oribatellidés, ne le montrent en aucune manière.

Remarques.

1. Nous ne pouvons pas savoir si l'Oribate recueilli à Santander par Mihelčič est ou non *Joelia Fiorii* parce que l'auteur ne le décrit pas sérieusement et ne joint à sa description qu'un croquis sommaire. La taille indiquée (610 μ) est notablement supérieure à celle du plus grand de mes exemplaires (515 μ). Nous voyons seulement que les caractères de *Joelia* sont présents au prodorsum et que l'animal, s'il n'est pas *Fiorii*, est voisin de *Fiorii*.

2. J'ai fait deux figures (B et C) pour représenter les deux aspects de la tache pectorale dans mes récoltes de *Fiorii*. Trois récoltes, les plus riches, une de Boboli, une de Cascine et une de Crânou, contenaient des adultes clairs et d'autres très foncés, sans intermédiaires. Elles dataient de mai 1934 (Boboli et Cascine) et de juin 1932 (Crânou). Les adultes clairs n'étaient pas éclos depuis longtemps et les foncés étaient vraisemblablement de la génération précédente, celle qui avait passé l'hiver. J'ai observé tous les individus (30 au total) dans les trois récoltes. J'ai constaté, bien entendu, de fortes varia-

tions individuelles de la tache pectorale. Malgré ces variations, cependant, les 30 individus se sont départagés en B et C, indépendamment du sexe, tous les clairs ayant une tache pectorale arrondie et relativement petite, comme sur la figure B, et tous les sombres une tache pectorale plus grande et non arrondie, comme sur la figure C.

La tache pectorale change donc avec l'âge. Cela m'a d'abord intrigué, mais reconnaissons que de tels changements n'ont rien d'extraordinaire pourvu qu'ils se fassent du côté interne de la cuticule. Le squelette d'un Oribate n'est pas complètement achevé à l'éclosion, quand l'adulte émerge de l'exuvie tritonymphale. Ici, par exemple, j'ai constaté qu'un individu clair a son ouverture génitale bordée par un bourrelet de chitine qui est bien limité latéralement et en arrière (fig. B). Sur un individu foncé on ne voit pas cette limite, ou bien on la discerne à peine, tant elle est floue. C'est parce que le bourrelet s'est raccordé à la cuticule ventrale qui l'entoure, la pente entre lui et cette cuticule s'étant adoucie par un dépôt de chitine.

Un dépôt de chitine, au lieu d'effacer une limite, peut l'accentuer ou la déplacer. Les bordures épimériques ne sont souvent observables que si l'animal est vieux. Chez les Galumnidés l'aile d'un individu très clair diffère notablement, par ce qu'on appelle ses nervures, de ce qu'elle sera plus tard, quand l'individu aura pris sa couleur normale.

3. D'après les mêmes 30 individus il n'y a qu'exceptionnellement des débris de matières solides dans le tube digestif de *Fiorii*. Trois individus seulement, peut-être quatre, contenaient du mycélium d'aspect ordinaire, en faible quantité. Une particularité de régime ne serait donc pas surprenante. Elle pourrait être en corrélation avec les particularités morphologiques du gnathosoma.

D'autres particularités de régime existent probablement chez les Oribatellidés. J'ai observé à de nombreuses reprises chez *Ophidiotrichus*, et aussi chez *Oribatella*, mais beaucoup moins souvent, que le tube digestif était rempli, à l'exclusion de toute autre chose, par des spores de lichens ou de champignons ascomycètes.

II. — **Posthermannia hirsuta** (Hartman).

Lors de ma récente publication sur *Posthermannia nematophora* j'ignorais la découverte, faite auparavant par A. G. Hartman [1], d'une espèce du même genre décrite sous le nom de *Nanhermannia*

1. Je remercie Mr. Tyler A. Woolley de m'avoir signalé le travail de Hartman et de m'en avoir envoyé une copie.

hirsuta (**4**). *Hirsuta* ressemble beaucoup à *nematophora* et il a, en particulier, les mêmes poils extraordinaires en T. Il en diffère par son hystérosoma plus court, à mamelons effacés, à alvéoles plus anguleux, occupant toute la surface. Chez *nematophora* les alvéoles manquent sur les mamelons de sorte qu'une zone à surface unie entoure les poils en T à leur base (**2**, fig. 1A, 1 B, 2 A). Il y a sûrement d'autres différences mais il faudrait comparer des individus pour les décrire. Hartman n'a fait qu'une figure d'*hirsuta*, dorsale. C'est d'après cette figure, qui est bonne et soignée, que j'indique des différences.

L'exemplaire de Hartman était contracté tandis que les miens étaient dilatés. Le chevauchement du notogaster par la carène postérieure du prodorsum et sa paire de grandes apophyses, sur la figure d'*hirsuta*, est certainement dû à cette circonstance car tous les Nanhermanniidés ont une bande de peau molle dorsolatérale (**2**, fig. 2 A, en *na*) en bordure du notogaster. Par le repliement ou l'extension de cette bande la distance est capable de changer beaucoup entre les grandes apophyses et les poils *c* du notogaster.

Un seul exemplaire d'*hirsuta* a été trouvé, dans des conditions probablement anormales (dans un nid de tatou, au Texas). Je n'ai rencontré moi-même qu'une seule fois *nematophora*, dans une souche pourrie de pin, en France. *Masthermannia mammillaris* a été récolté par Berlese dans un parc au bord de l'Arno, en Italie, et il n'a été signalé par aucun autre Acarologue. Ces 3 espèces sont les seules connues pour avoir des poils en T à grands bras. Dans leur isolement et leur dispersion il y a quelque chose de bizarre et d'intéressant.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Grandjean (F.). — Observations sur les Oribates, 27e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 25, pp. 469 à 476, 1953).

2. *Id.* — *Posthermannia nematophora* n. g. n. sp. (*Revue franç. Entom.*, t. 21, pp. 298 à 311, 1954).

3. *Id.* — Observations sur les Oribates, 33e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 28, pp. 111 à 118, 1956).

4. Hartman (A. G.). — A new species of *Nanhermannia*, with notes on the genus (*Proc. Ent. Soc., Washington*, t. 51, pp. 169 à 171, 1949).

5. Mihelčič (F.). — Oribatiden Südeuropas IV (*Zool. Anz.*, t. 156, heft 7/8, pp. 205 à 226, 1956).

Les Copépodes pélagiques de la Baie de Cauda (Viet-Nam).

Par Maurice Rose.

PROFESSEUR HONORAIRE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES D'ALGER.

J'ai eu à étudier depuis 1920 environ, des pèches pélagiques marines recueillies sur les côtes d'Annam, dans la baie de Cauda, où le gouvernement d'Indochine a édifié une Station Océanographique à Nha-Trang. Ces récoltes m'ont été confiées pour la détermination systématique des Copépodes pélagiques qu'elles contenaient.

J'ai reçu d'abord une collection de 54 tubes de plankton recueilli par MM. A. Krempf et R. Tollard. L'analyse en a paru sous le titre : « Quelques remarques sur le plankton des côtes d'Annam et du golfe de Siam ». Note N° 3. Publications de l'Institut Océanographique d'Indochine et dans les « Communications au Congrès Panpacifique de Honolulu, 1924 ».

Récemment, M. G. Ranson, Sous-directeur au Laboratoire de Malacologie du Muséum, m'a confié une petite collection de récoltes planktoniques recueillies par lui-même dans la baie de Cauda, en décembre 1953 et janvier 1954.

Ce matériel a fait l'objet d'une note au Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle de Paris, 1955, 2e série, T. XXVII, n° 5, p. 387.

Enfin M. Serène, Directeur adjoint actuel de l'Institut Océanographique de Nha-Trang, m'a fait parvenir une collection de tubes, contenant des *Copépodes triés*, accompagnée d'une liste répertoire, datée de septembre 1954 [1].

Ces crustacés ont été capturés à Nha-Trang soit de jour, soit de nuit, du 22-3-35 au 30-12-35, sur le rythme d'une pêche par semaine. Ils étaient répartis en une soixantaine de tubes : vingt deux correspondant à des pêches nocturnes effectuées à la lumière selon la technique décrite par R. Serène dans la 32e note intitulée : « Rapport sur le fonctionnement de l'Institut Océanographique d'Indochine pendant l'année 1935-36 » (p. 10 et pl. VI). Ces captures ont toujours été effectuées au même endroit de 19 heures à 19 h. 30.

1. Lors de sa mission à Nhatrang en 1953-54, M. G. Ranson a attiré l'attention de M. Serène sur l'intérêt qu'il y aurait à étudier tous les matériaux anciens, conservés à l'Institut océanographique et s'est chargé de trouver les spécialistes susceptibles de mettre en valeur ces matériaux. J'ai cédé à l'amicale insistance de M. G. Ranson et accepté d'examiner ce nouveau lot de Copépodes de la Baie de Nhatrang. J'ai demandé à Mlle Hamon d'étudier les Chétognathes.

Les récoltes diurnes ont été faites dans des conditions toujours les mêmes, en surface, et comprennent 38 tubes.

En pratique, si l'on abstrait, janvier et février, ce matériel couvre toute l'année. Les récoltes de M. RANSON, d'ailleurs, comblent la lacune décembre-janvier.

En combinant les analyses que nous avons faites à différentes époques, il nous est actuellement possible de donner une vue d'ensemble de la faune de Copépodes pélagiques marins de la région de Nha-Trang.

Nous suivrons ici la classification des Copépodes donnée par M. ROSE dans le Traité de Zoologie dirigé par P. P. GRASSÉ, édité par Masson, Paris.

COPEPODA

I. S. O. CALANOIDA

1. CALANINA, Gurney.

A. — *Calanidae.*

Genre *Nannocalanus* Sars.

Nannocalanus minor Claus.

Espèce assez commune sous ses 2 formes : *minor* et *major* distinguées par S. SEWELL.

Genre *Canthocalanus*, A. Scott.

Canthocalanus pauper Giesbrecht.

Genre *Undinula* A. Scott.

Undinula vulgaris Dana.
U. Darwini Lubbock.

B. — *Eucalanidae.*

Genre *Eucalanus*, Dana.

Eucalanus attenuatus Dana.
E. pseudattenuatus Sewell.
E. *elongatus* Dana.
E. crassus Giesbrecht.
E. sub-crassus Giesbrecht.
E. monachus Giesbrecht.
E. tenuis,
E. subtenuis Giesbrecht.

Genre *Rhincalanus* Dana.

Rhincalanus cornutus Dana.
R. nasutus Giesbrecht.

2. Paracalanina Gurney.

C. — *Paracalanidae.*

Genre *Paracalanus* Boeck.

Paracalanus aculeatus Giesbrecht.
P. denudatus Sewell.
P. parvus, Giesbrecht.
P. serratipes Sewell.
P. crassirostris Dahl.
P. dubia Sewell.

Genre *Acrocalanus* Giesbrecht.

Acrocalanus gracilis Giesbrecht.
A. longicornis Giesbrecht.
A. gibber Giesbrecht.
A. monachus Giesbrecht.

D. — *Pseudocalanidae.*

Genre *Calocalanus* Giesbrecht.

Calocalanus pavo Dana.
C. styliremis Giesbrecht.

Genre *Clausocalanus* Giesbrecht.

Clausocalanus arcuicornis Dana.
C. furcatus Brady.

3. Euchaetina Gurney.

E. — *Euchaetidae.*

Genre *Euchaeta* Philippi.

Euchaeta concinna Giesbrecht.
E. consimilis Farran.
E. marina Prestandrea.
E. spinosa Giesbrecht.

4. Centropagina, Gurney.

F. — *Centropagidae.*

Genre *Centropages* Kröyer.

Centropages orsinii Giesbrecht.
C. furcatus Dana.

5. Temorina, Gurney.

G. — *Temoridae.*

Genre *Temora* Baird.

Temora turbinata Dana.
T. *discaudata* Giesbrecht.
T. longicornis Baird.
T. stylifera Dana.

G'. — *Mazellinidae* (Nouvelle famille).

Genre *Mazellina* Rose.

Mazellina Galleti Rose.
M. bulbifera Rose.
M. ornata Rose.
(La description de cette famille nouvelle, du genre type *Mazellina* et de ses trois espèces est actuellement en voie d'impression).

6. Pontellina.

H. — *Arietellidae.*

Genre *Phyllopus* Brady.

Phyllopus impar Farran.
P. Helgae Farran.

I. — *Pontellidae.*

Genre *Calanopia* Dana.

Calanopia elliptica Dana.
C. Herdmanni Thompson et Scott.
C. Thompsoni Scott.
C. media Gurney.
C. minor A. Scott.
C. Aurivillei Clève.

Genre *Labidocera,* Lubbock.

Labidocera acuta Dana.
L. minuta Giesbrecht.
L. detruncata Dana.
L. pavo, Scott.
L. Kröyeri Brady.
L. bataviae Scott.
L. acutifrons Dana.

Genre *Pontella* Dana.

Pontella spinipes Giesbrecht = *securifer* Brady.
P. forficula Scott.

Genre *Pontellopsis* Brady.

Pontellopsis regalis Dana.
P. strenuus Dana.
P. Herdmanni Thompson et Scott.
P. Andersoni Sewell.

7. Candacina, Rose.

J. — *Candacidae.*

Genre *Candacia*, Dana.

Candacia simplex Giesbrecht.
C. Bradyi Scott.

K. — *Acartiidae.*

Genre *Acartia* Dana.

S. G. *Acanthacartia* Steuer.

Acartia (Acanthacartia) Pietschmani Pesta.
A. (A.) bifilosa Giesbrecht.

S. G. *Odontacartia* Steuer.

Acartia (Odontacartia) amboinensis Carl.
A. (O.) erythrœa Giesbrecht.
A. (O.) Lilljeborgi Giesbrecht.
A. (O.) pacifica Steuer.
A. (O.) spinicauda Giesbrecht.
A. bispinosa Carl.

Genre *Tortanus* Giesbrecht = *Corynura.*

Tortanus barbatus Giesbrecht = *Corynura denticulata* Giesbrecht.
T. brevipes Scott.
T. Murrayi Scott.

Genre *Corynura.*

Corynura recticauda Giesbrecht.

II. S. O. MONSTRILLOÏDA

I. *Genuina.*

L. — *Monstrillidae.*

Genre *Monstrilla* Dana.

Monstrilla longicornis J. Thompson.
M. anglica Lubbock.
M. grandis Giesbrecht.

Genre *Cymbasoma* J. C. Thompson.

Cymbasoma rigidum J. C. Thompson.
C. longispinosum Bourne.

Genre *Haemocera* Malaquin.

Hœmocera Danae Malaquin.
H. morii, Tokioka.

III. S. O. HARPACTICOÏDA, Sars.

1. Achirota.

M. — *Ectinosomidae.*

Genre *Microsetella* Brady et Robertson.

Microsetella rosea Dana.
M. norvegica Boeck.

N. — *Macrosetellidae.*

Genre *Macrosetella* A. Scott.

Macrosetella gracilis Dana.

2. Chirognatha.

O. — *Tachidiidae.*

Genre *Euterpina* Norman.

Euterpina acutifrons Dana.

P. — *Clytemnestridae.*

Genre *Clytemnestra* Dana.

Clytemnestra scutellata Dana.
C. rostrata Brady.

Q. — *Harpacticidae.*

Genre *Harpacticus* M. Edwards.

Plusieurs espèces benthiques non déterminées.

On a capturé aussi dans le plankton des individus isolés appartenant aux genres *Thalestris (Thalestridae)*, *Amphiascus (Diosaccidae)*, *Metis (Metidae)*, dont on n'a pu faire une étude correcte.

IV. S. O. CYCLOPOÏDA

1. Gnathostoma.

R. — *Oithonidae.*

Genre *Oithona* Baird.

Oithona nana Giesbrecht.
O. plumifera Baird.
O. rigida Giesbrecht.
O. similis.

2. Poecilostoma.

S. — *Oncaeidae.*

Genre *Oncaea* Philippi.

Oncaea mediterranea Claus.
O. venusta Philippi ; f. *typica* et f. *tenella* Farran.
O. conifera Giesbrecht.
O. media Giesbrecht : f. *major* et f. *minor* Sewell.
O. clevei Früchtl.
O. minuta Giesbrecht.

T. — *Sapphirinidae.*

Genre *Sapphirina* Thompson.

Sapphirina angusta Dana.
S. iris Dana.
S. ovatolanceolata Dana-*gemma*, Dana.

Genre *Copilia* Dana.

Copilia mirabilis Dana ; f. *typica* Dana et f. *platyonyx*.
C. mediterranea Giesbrecht.
C. quadrata Dana.

U. — *Corycaeidae.*

Genre *Corycaeus* Dana.

S. G. *Corycaeus* M. Dahl.

Corycaeus (C.) crassiusculus Dana.
C. (C.) speciosus Dana.

S. G. *Urocorycaeus* M. Dahl.

Corycaeus (U.) longistylis Dana.
C. (U.) furcifer Claus.

S. G. *Ditrichocorycaeus* M. Dahl.

Corycaeus (Ditrichocorycaeus) asiaticus F. Dahl.
C. (D.) lubbocki Giesbrecht.

S. G. *Agetus* Kröyer.

Corycaeus (Agetus) typicus Kröyer.
C. (A.) flaccus Giesbrecht.

S. G. *Onychocorycaeus* M. Dahl.

Corycaeus (Onychocorycaeus) agilis Dana = *C. agilis* Dana.
C. (O.) pacificus F. Dahl.
C. (O.) catus F. Dahl. = *C. obtusus* Dana.
C. (O.) latus Dana.
C. (O.) ovalis Claus.

S. G. *Corycella* Farran.

Corycaeus (Corycella) gibbulus, Giesbrecht.

Il me reste quelques spécimens de *Monstrilla*, *Phyllopus*, indéterminés, qui sont vraisemblablement des espèces nouvelles et dont la détermination ou la description ne pourra sans doute se faire que beaucoup plus tard.

EPIBIONTES.

Sur un assez grand nombre d'individus appartenant aux genres : *Calanus*, *Undinula*, *Eucalanus*, *Clausocalanus*, *Euchaeta*, *Centropages*, *Temora*, *Calanopia*, *Labidocera*, *Pontellopsis*, *Acartia*, *Euterpina*, et *Corycoeus*, j'ai observé des épibiontes assez variés et parfois très nombreux. Ce sont surtout des Acinétiens appartenant à la famille des *Ephelotidae*, ou aux genres *Acineta* et *Paracineta* ; des phytoflagellés enkystés ; des kystes d'Infusoires ciliés apostomes : des Vorticellides, *Zoothamnium* ; des Diatomées, etc.

PARASITES.

Ce sont surtout des Blastodinides avec les genres *Blastodinium*, *Syndinium*, etc. J'ai rencontré aussi des *Ellobiopsidés* sur *Clausocalanus*, *Acartia*, etc.

Chétognathes recueillis dans la Baie de Nhatrang-Cauda (Viet-Nam),

Par Maryvonne Hamon.

D'accord avec M. Serene, Conseiller technique à l'Institut océanographique de Nhatrang, M. Rose, Professeur honoraire à la Faculté des Sciences d'Alger, a bien voulu me confier, pour étude systématique, une collection de 58 tubes contenant des Chétognathes, reçue de la Station océanographique.

Les échantillons, recueillis en 1935, étaient, depuis cette date, conservés dans l'eau formolée et leur état de conservation laissait beaucoup à désirer. Dans de nombreux tubes une forte proportion d'individus était altérée et souvent indéterminable. Parfois il n'y avait qu'un petit nombre de spécimens (4-7) dans le flacon. Ce matériel ne concernait que des pêches de surface effectuées en 1935. Les récoltes ont été poursuivies régulièrement pendant huit ans et celles des autres années restent à examiner. Les pêches que j'ai étudiées se composent, d'une part, de 34 prélèvements diurnes, faits entre 6 h. 30 et 7 h. 30 ; d'autre part, de 24 pêches nocturnes, faites à la lumière, entre 19 heure et 19 h. 30. Les premières s'échelonnent à peu près toutes les semaines, entre les 5-III-35 et 30-XII-35 ; les secondes, à intervalles moins réguliers, entre les 22-III-35 et 26-XII-35.

J'indiquerai séparément les résultats de ces deux catégories, car ils sont très différents.

D'un autre côté, M. Rose m'a également confié l'étude des Chétognathes récoltés à Nhatrang, en décembre 1953 et janvier 1954, par M. G. Ranson, sous-Directeur du Laboratoire de Malacologie du Muséum ; ils proviennent de 17 pêches, faites entre 9 heures et 12 heures. J'ajoute, à part, les résultats observés à ceux des deux lots précédents.

I. Chétognathes récoltés dans les pêches diurnes.

Onze espèces ont été reconnues, dont certaines en très peu d'exemplaires ; elles se répartissent en trois genres. Elles se rangent, par ordre d'abondance décroissant, de la façon suivante :

Tableau I.

Espèces	Nombre de pêches qui contiennent l'espèce	Nombre total d'individus	Individus immatures	Individus à maturité ou presque
Sagitta inflata Grassi 1881......	34	1322	1242	80
Sagitta neglecta Aida 1897......	27	420	très grande majorité	peu nombreux
Krohnitta pacifica (Aida) 1897...	13	87	67	20
Sagitta ferox Doncaster 1902....	15	65	64	1 (ovaires avancés)
S. robusta Doncaster 1902......	13	35	34	1
S. bedfordii Doncaster 1902.....	9	18		18 (majorité à ovaires mûrs)
S. oceania Grey 1930..........	4	19	19	
? *S. bombayensis* Lele et Gae 1936.	1	5	5	
S. *bedoti minor* Tokioka 1942....	2	5	5	
S. serratodentata pacifica Tok....	1	2	2	
Pterosagitta draco (Krohn) 1853..	1	1		1 (ovaires avancés)
Individus abîmés ou juv........	27	225		

Les exemplaires abîmés et jeunes sont en majeure partie de petites formes de 1,5 mm à 2,5 mm de longueur ; les autres ont 3,5 mm à 7 mm environ et sont très altérés. Pour autant qu'on en puisse juger, ils appartiennent pour la plupart au groupe *neglecta* (Tokioka, 1952), reconnaissable à la forme de la tête et des yeux ; mais il est impossible de les rattacher à *S. neglecta, oceania, regularis* ou *bedfordii* en toute certitude. Il peut s'y trouver aussi de très jeunes *S. robusta.* Ce ne sont, en tous cas, ni des *S. inflata,* ni des *K. pacifica,* identifiables même abîmés, à côté d'individus en bon état.

S. inflata est de petite taille dans toutes les récoltes ; la maturité sexuelle commence vers 8-9 mm, les exemplaires dépassant 10 mm sont rares, un seul atteint 18 mm. On rencontre les différentes étapes de la maturation des ovaires signalées par Ghirardelli en 1951 ; les stades I et II sont les plus fréquents. Les deux formes, à ovaires longs et à ovaires courts (selon la distinction faite par Ghirardelli, 1952) sont reconnaissables, à peu près en nombre équivalent dans les mêmes pêches.

S. neglecta appartient, en presque totalité, au type lagunaire distingué par Tokioka aux îles Palao (1942). La forme océanique typique, à collerette épaisse, reconnue par l'auteur, n'a été trouvée que dans deux ou trois pêches, en petit nombre. La longueur maxi-

male mesurée est de 7 mm. La maturité sexuelle de la forme lagunaire (à collerette mince) est atteinte à une taille comprise entre 5,5 mm et 7 mm (plus petite qu'à Palao). Des ovaires à moitié développés s'observent chez des individus de 3 à 5 mm de longueur. On note certaines variations anatomiques : les deux types de corona décrits par Tokioka (1942) sont représentés ; on trouve aussi une corona intermédiaire entre celles de *S. neglecta* et de *S. oceania*. avec 6 taches sensorielles au lieu de 5 ou 7 respectivement ; la taille des yeux peut, aussi, être comprise entre celles des yeux de ces deux espèces. Chez les jeunes individus, il est parfois impossible de savoir de quelle forme il s'agit. On remarque une autre variation chez certaines *S. neglecta*, assez nombreuses dans quelques pêches : les yeux sont placés plus en arrière que normalement et se trouvent au niveau de la base des crochets. Le rapport de la longueur du segment caudal à la longueur totale est en général compris entre 29 et 31 % au lieu de 31,5 à 34,4 % à Palao (Tokioka). Les pêches les plus abondantes de l'espèce ont été faites entre le 15 juillet et le 30 décembre.

S. ferox est presque toujours très petite : 2 à 5 mm ; un seul exemplaire mesurant 9 mm 5, a des ovaires assez développés.

J'examinerai les cas de *S. robusta* et *S. oceania* à propos des pêches à la lumière. Les autres *Sagitta* sont rares : *S. serratodentata-pacifica* est conforme aux donnécs de Tokioka (1952) ; les *S. bombayensis* ne sont pas assez bien conservées pour pouvoir affirmer d'une façon absolue leur identité.

Krohnitta pacifica est plus abondante en juillet et en août (9 à 32 par pêche) que le reste de l'année (0 à 4 par pêche).

L'exemplaire de *P. draco* est mal conservé, la collerette manque.

J'ai recherché *S. tropica* décrite par Tokioka dans son matériel de Palao, mais, malgré ses caractères très distincts, je n'ai pas constaté sa présence parmi les exemplaires mal conservés.

Les parasites de Chétognathes sont rares dans le matériel examiné, puisque je n'ai rencontré que deux Trématodes dans la cavité générale de *S. inflata*. Il n'était évidemment pas possible de rechercher des Protistes chez des échantillons non fixés, conservés depuis 21 ans.

II. Chétognathes récoltés a la lumière.

Les pêches nocturnes diffèrent beaucoup des prélèvements matinaux. Leurs caractéristiques sont les suivantes : bon ou excellent état de conservation des individus ; présence exclusive ou dominante d'une ou deux espèces de *Sagitta : S. robusta* et *oceania*, avec une forte proportion d'individus à maturité sexuelle. Beaucoup ont émis

leur sperme que l'on trouve en paquets collés à de nombreux individus. Deux autres espèces peuvent se trouver présentes également dans quelques pêches, mais en petit nombre : *S. inflata* et *S. neglecta* (forme lagunaire). Voici les chiffres correspondant aux 24 pêches examinées.

TABLEAU II.

Espèces	Nombre de pêches contenant l'espèce	Nombre d'individus	Individus immatures	Individus à maturité ou presque
Sagitta robusta	23	2224	Beaucoup moins de la moitié (4 à 7,5 mm)	Beaucoup plus de la moitié (7,25 à 12 mm ; maj. 8 à 10 mm).
S. oceania	12	349	Minorité (5-6 mm)	Majorité (6 à 8,5 mm)
S. inflata	9	29	25	4 (I, II, III)
S. neglecta, forme lagunaire	3	16	15	1

Dans ces récoltes, *S. robusta* correspond à la description de *S. ai*, donnée par TOKIOKA en 1942, reconnue ensuite comme synonyme de *robusta* par l'auteur (1952). Je confirme cette façon de voir, car les différences entre les deux espèces considérées sont minimes (distance entre les nageoires caudale et postérieures ; forme et volume des vésicules séminales mûres ; forme des yeux décrits comme arrondis chez *robusta* et figurés allongés chez *ai*) et on trouve dans une population de 200-300 individus des stades de transition faisant le passage entre les deux types.

Dans les eaux de Nhatrang, la maturité sexuelle est atteinte à partir de 7,25 mm, mais la majorité des individus recueillis mûrs (ovaires atteignant le cou et sperme expulsé au moins d'un côté) mesure de 8 à 9 mm, tandis que les spécimens de la mer Arafura (près de la terre d'Arnhem) sont mûrs entre 10,1 mm et 14,45 mm et qu'à l'ouest du Japon ils sont encore plus grands (17-21 mm). Il y a là un exemple qui confirme la maturation plus précoce dans les eaux littorales chaudes et éclairées, que l'on observe en général chez les Chétognathes. C'est aussi le cas des *S. inflata* pêchées au même endroit.

Il semble en être de même pour *S. oceania* qui est mûre entre 6 mm et 8,5 mm, tandis qu'à Palao, où il s'agit aussi d'eau littorale et lagunaire, les individus mûrs ont de 7 à 9 mm (TOKIOKA). Par

ailleurs, l'espèce correspond aux données de l'auteur concernant *S. lacunae* Tok. 1942, reconnue en 1952 comme synonyme de *S. oceania* Grey (et non *oceanica* comme l'écrit TOKIOKA).

L'abondance de ces deux espèces dans le plancton nocturne apparaît comme un fait intéressant. En effet, d'une façon générale, les *Sagitta* ne sont pas des animaux phototropiques attirés et orientés par la lumière (M. ROSE, 1925). Mais, à ma connaissance du moins, on n'a pas expérimenté sur ces formes tropicales, qui pourraient faire exception à la règle. Il faudrait expérimenter sur le vivant pour étudier les réactions physiologiques des deux espèces en cause.

Par contre, on a maintes fois signalé que les *Sagitta* sont adaptées à une intensité lumineuse définie (photopathie) et se localisent dans la couche où cette intensité optimum est atteinte. Comme la profondeur de cette couche varie avec l'éclairement, les animaux montent et descendent selon les heures de la journée (RUSSELL, 1931). Inversement, s'il fait jour pendant les 24 heures, au cours de l'été polaire, la répartition verticale ne varie guère (BOGOROV, 1946).

Les eaux diurnes de surface présenteraient l'éclairage photopathique recherché par *S. inflata* et *S. neglecta*, communes le jour et absentes ou rares le soir ; chez ces espèces il s'ajouterait des phénomènes de photocinèse (déclenchement des mouvements par la lumière, sans orientation particulière) et l'arrêt du mouvement, d'où chute, à l'obscurité : le soir les individus se laissent tomber. Le fait n'est pourtant pas général pour *S. inflata*, car les pêches nocturnes effectuées en Méditerranée sont, en moyenne, aussi abondantes que les pêches diurnes (Mme M. L. FURNESTIN, 1953) dans les récoltes du « Président Théodore Tissier » en juin-juillet 1950.

S. robusta et *S. oceania* seraient, à Nhatrang, au dessus de leur optimum photopathique dans les eaux diurnes et plongeraient ; remonteraient le soir et à la lumière artificielle beaucoup moins intense et atteindraient la surface. Ces hypothèses sont étayées par la grande taille des yeux qui rend les deux espèces plus sensibles à l'intensité lumineuse. Des pêches à différentes profondeurs aux mêmes endroits aideraient à rendre compte des phénomènes. Il serait intéressant de vérifier si *S. tropica* Tokioka 1942, qui possède de plus grands yeux que les précédentes espèces, aurait le même comportement.

Toutefois le facteur lumineux n'est peut-être pas le seul à intervenir dans ces déplacements verticaux ; la température pourrait aussi jouer un rôle. Les expériences de M. ROSE (1925) montrent une sensibilité thermique très fine chez un Chétognathe de Roscoff ; néanmoins, des recherches à cet égard ne semblent pas avoir été faites dans les conditions naturelles.

En ce qui concerne l'émission fréquente des spermatophores des

individus récoltés, elle s'explique par le fait que, du moins chez eertaines *Sagitta*, l'aecouplement se produit la nuit et est de eourte durée (Van Oye, 1931, *in* Ghirardelli, 1953).

III. Chétognathes récoltés par M. Ranson en décembre 1953-janvier 1954.

Le matériel est bien eonservé dans l'ensemble, bien que les organes sensoriels soient souvent abimés. Il y a onze espèees, parmi lesquelles *S. pulchra* Doneaster 1902 et *S. regularis* Aida 1897 n'ont pas été reconnues dans les pêches de 1935. Voiei la liste eorrespondante :

Tableau III.

Espèces	Nombre des pêches contenant l'espèce	Nombre total d'individus	Individus immatures	Individus à maturité ou presque
Sagitta inflata	17	3898	3467	431
S. neglecta	16	1743	1333	410
K. pacifica	10	155	108	47
S. bedoti minor	13	110	102	8
S. regularis Aida 1897	8	98	86	12
S. ferox	16	97	95	2
S. bedfordii	7	69	24	45
S. oceania	8	65	37	28
S. robusta	10	43	32	11
S. pulchra Doncaster 1902	6	10	5	5 (atteignant 18 et 24 mm.)
S. serratodentata-paciffca	3	9	7	2
Individus abîmés ou juvéniles	11	73		

Ces réeoltes, faites entre 9 heures et 12 heures en différents endroits des baies de Nhatrang et de Cauda, appellent également quelques remarques. Les *S. inflata* en voie de maturation appartiennent en grande majorité au type à ovaires longs, de taille plus élevée, en moyenne que le type à ovaires courts ; des individus de 14 à 18 mm ne sont pas rares, et l'un atteint 26 mm de longueur.

S. neglecta appartient au type lagunaire (Tokioka, 1942) sauf trois exemplaires de type normal.

S. ferox n'a pas été trouvée à maturité eomplète ; *S. bedoti minor* non plus, même quand elle atteint 10 mm de longueur. *S. oceania*

est difficile à séparer de *S. neglecta* dans les stades juvéniles et on retrouve des formes qui paraissent intermédiaires entre les deux espèces, comme je le signale plus haut.

S. regularis est assez fréquente parmi les formes juvéniles, mais, en général, elle a perdu sa collerette caractéristique, conservée par les plus grands exemplaires (4,5 mm — 5,5 mm).

Les parasites sont plus nombreux dans ce matériel moins ancien. J'ai trouvé deux *Distomes* chez *S. inflata* et des cysticercoïdes (semble-t-il) chez *S. inflata*, *bedoti* et *neglecta*. Il y avait, de plus, deux *S. inflata* parasitées par la Grégarine *Lankesteria sagittae*, et trois exemplaires dont le tube digestif contient des spores qui ne semblent pas avoir été signalées dans le groupe.

J'avais, l'année dernière, indiqué à M. M. Rose (1955) les espèces reconnaissables à première vue dans les pêches de M. Ranson, et mentionné *S. hispida* = *S. ferox*. Or Tokioka a bien établi (1955) qu'il s'agissait de deux espèces distinctes, la première atlantique et la seconde exclusivement indo-pacifique. La liste que j'établis ci-dessus corrige mon erreur. En revanche, Tokioka (novembre 1954) pense que les *Sagitta neglecta* des récoltes de M. Ranson aux îles Tuamotou en 1952 et signalées par M. Rose en 1953 (Tokioka écrit R. Maurice par erreur), doivent être des *S. oceania*. Cette diagnose avait été faite par moi et je confirme qu'il s'agit bien de *S. neglecta* Aida 1897. La forme typique, à collerette épaisse est abondante et la forme lagunaire également, autant qu'on en puisse juger sur un matériel assez altéré.

Les Chétognathes de ces deux collections sont, dans l'ensemble des formes côtières et lagunaires, particulières au Pacifique tropical, accompagnées sporadiquement par des formes océaniques (*S. serratodentata-pacifica*, *S. ferox*, *S. pulchra*, *P. draco*) et d'une façon régulière, constante, par l'espèce cosmopolite des mers chaudes et tempérées : *S. inflata*.

Comme la collection de 1935 n'est pas complète pour l'année et fait partie d'un ensemble beaucoup plus important, je ne tirerai aucune conclusion concernant la fréquence saisonnière des espèces.

Je remercie M. le Professeur Rose, M. Serene et M. Ranson, dont l'aide m'a permis de mettre au point ce travail ; et aussi Mme F. Bernard, pour avoir mis sa bibliographie sur les Chétognathes du Pacifique à ma disposition.

BIBLIOGRAPHIE

Bogorov, B. G., 1946. — Peculiarities of diurnal vertical migrations of Zooplancton in Polar seas (*Sears Found. Jour. mar. Res. VI*, 25-32).

Furnestin, M. L., 1953. — Chaetognathes récoltés en Méditerranée par le

« Président Théodore Tissier ». (*Bull. Trav. Sta. Aqu. et Pêch. Castig. Nouvelle Série*, *N*° 4).

GHIRARDELLI, E., 1951. — Cicli di maturità sessuale nelle gonadi di *S. inflata* Grassi del Golfo di Napoli. (*Boll. di Zool.*, *XVIII*, 149-161).

— 1952. — Osservazioni biologiche e sistematiche sui Chetognati del Golfo di Napoli. (*Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, *XXIII*, 296-312).

— 1953. — L'accopiamento in *Spadella cephaloptera* Busch. (*Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, XXIV, 3-12).

GREY, B. B., 1930. — Chaetognatha from the Society Islands. (*Proc. Roy. Soc. Queensland*, 42 (6), 62-67).

OYE (van), P., 1931. — La fécondation chez les Chétognathes. (*Bull. Mus. Roy. Hist. nat. Belgique*, 7, N° 7, p. 1).

ROSE, M., 1925. — Contribution à l'étude de la biologie du plancton ; le problème des migrations journalières. (*Arch. Zool. exp. et gén.* 64, 387-542).

— 1953. — Quelques renseignements sur le plancton des Iles Tuamotu. (*Bull. du Muséum*, 2e *sér.*, XXV, 456-462).

— 1955. — Quelques notes sur le plancton marin recueilli en 1953, par M. G. RANSON, dans la baie de Nhatrang-Cauda (Viet-Nam) : (*Bull. Mus.* 2e *s.*, XXVII, 387-394).

RUSSELL F. S., 1931. — The vertical distribution of marine macroplancton. X. Notes on the behaviour of *Sagitta* in the Plymouth area. (*Jour. Mar. Biol. Ass. Un. King.* XVII, N° 2, 391-414).

TOKIOKA, T., 1942. — Systematic studies on the Plancton organisms occurring in Iwayama Bay, Palao. III. Chaetognaths from the Bay and adjacent waters. (*Palao Trop. Biol. Sta. Stud.* II, N° 3, 527-548).

— 1952. — Chaetognaths of the Indo-Pacific. (*Annot. Zool. Japon*, 25, 307-316).

— 1954. — Droplets from the Plancton net. (*Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* IV, N° 1, 99-102).

— 1955. — Notes on some Chaetognaths from the Gulf of Mexico. (*Bull. mar. Sci. Gulf and Caribbean.* 5, 52-65).

Laboratoire de Biologie générale et appliquée, Faculté des Sciences d'Alger.

Siphonophores calycophorides de la Baie de Nhatrang-Cauda.

Par Eugène Leloup.

En 1953, M. R. Serène, Directeur de la Station maritime de Cauda, Nhatrang (Annam), Viet-Nam, m'a fait parvenir, pour examen, une collection de Siphonophores récoltés dans la baie de Nhatrang. Cette collection ne renferme pas des spécimens de grande taille : en effet, les individus mesurent au plus un centimètre de longueur.

Seuls, les Calycophorides ont retenu mon attention, car les Physophorides, trop fragmentés, n'ont pu faire l'objet d'investigations approfondies.

Ils furent recueillis au cours de pêches planctoniques méthodiques (R. Serène, 1948) [1], faisant suite à celles réalisées par C. Dawydoff (1936) qui furent l'objet d'une étude générale [2].

Dans la baie de Nhatrang, le zooplancton n'existe que pendant une période limitée. Selon C. Dawydoff (1936), « le cycle annuel « de la vie pélagique dans les eaux superficielles se divise en deux « périodes bien définies et coïncidantes avec les saisons météoro- « logiques déterminées par les moussons ». Dans cette baie peu profonde (25-50 m), la température des eaux de surface se montre assez constante (moyenne : 28-29° C avec maxima 31-31,4° C) pendant la mousson estivale du S. O. ; elle s'abaisse, pendant la période hivernale, jusqu'à 24-23° C (avec maxima : 22-21° C). Quant à la salinité normale de 31-34 ‰, elle tombe jusqu'à 28-25 ‰ pendant la période de la mousson du N. E., par suite de pluies torrentielles et d'un apport considérable d'eau douce par tous les cours d'eau.

En résumé, de mars au début septembre, le plancton riche et varié manifeste un caractère zoologique prépondérant, tandis que, de fin septembre à décembre, il est pauvre avec prédominance de phytoplancton. De janvier à février, le zooplancton réapparaît et, par suite d'afflux de formes animales de haute mer, la faune pélagique s'accroît considérablement.

Grâce à des observations méthodiques exécutées de 1938 à 1942, R. Serène (1948) a figuré, sous forme de graphiques, les sommes

1. Serène, R., 1948. Résultats des pêches planctoniques effectuées par l'Institut océanographique de l'Indochine à Nhatrang (période 1938-1942) (*Inst. Océan. Indochine*, Nhatrang, 44e note).

2. Dawydoff, C., 1936. Observations sur la faune pélagique des eaux indochinoises de la mer de Chine méridionale (*Bull. Soc. Zool. de France*, LXI, pp. 469-470).

mensuelles des siphonophores récoltés au cours de pêches planctoniques diurnes et nocturnes, ainsi que les sommes annuelles des siphonophores récoltés dans les pêches planctoniques faites à différentes heures d'une journée chaque mois. L'examen de ces graphiques démontre que le comportement des siphonophores confirme, pour les années 1938-1939 et 1939-1940, le rythme annuel général décrit par C. DAWYDOFF, alors que les résultats, pour 1940-1941 et 1941-1942, n'y apportent aucun élément justificatif.

Au cours d'une journée, les siphonophores se récoltent surtout le matin et à la fin de l'après-midi ; ils n'apparaissent guère dans le plancton de surface au cours de la nuit.

Outre des Chondrophorides *Velella* (*V. lata*) (= *V. velella*) *Porpita umbella* (= *Por. porpita*) et *Porpema*, le Cytonectide : *Physalia utriculus* (= *Ph. physalis*), C. DAWYDOFF (1936) mentionne les Physonectides : *Rhizophysa eysenhardtii*, *Cupulita Picta* (= *Nanomia bijuga*), *Physophora hydrostatica*, *Halistemma* (= *Stephanomia*) *rubra*, *Crystallomia polygonata* (= *Agalma okeni*), *Forskalia contorta*, *Agalmopsis* et *Agalma*.

Les spécimens que j'ai examinés (1948) permettent d'établir que, dans la baie de Nhatrang, R. SERÈNE a récolté les 21 espèces de Calycophorides suivantes :

Hippopodius hippopus (Forskål, 1776).

Galetta chuni (Lens et Van Riemsdyck, 1908).

Sulculeolaria monoica (Chun, 1888). — *S. quadrivalvis* Blainville, 1830 ([1] *a*).

Lensia campanella (Moser, 1917). *L. cossack* Totton, 1941. — *L. hotspur* Totton, 1941. — *L. meteori* (Leloup, 1934). — *L. subtilis* (Chun, 1886). — *L. subtiloïdes* (Lens et Van Riemsdyck, 1908).

Chelophyes appendiculata Eschscholtz, 1829.

Eudoxoïdes spiralis (Bigelow, 1911),

Diphyes bojani (Eschscholtz, 1825). — *D. chamissonis* Huxley, 1859. — *D. dispar* Chamisso et Eysenhardt, 1821.

Abyla leuckarti Huxley, 1859. — *A. trigona* Quoy et Gaimard 1827 ([1] *b*).

Abylopsis eschscholtzi (Huxley 1859) ([1] *c*). — *A. tetragona* (Otto, 1823).

Enneagonum hyalinum Quoy et Gaimard, 1827.

Bassia bassensis Quoy et Gaimard, 1834 ([1] *d*).

Selon C. DAWYDOFF (1936), le prayide *Rosacea medusa* (Metschnikoff, 1870) (*Lilyopsis rosea* Ch.) fréquente également les eaux côtières de l'Indochine.

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

1. Signalés par C. DAWYDOFF (1936) sous le nom de : *a*) *Galeolaria aurantiaca* Vogt ; *b*) *Amphirhea dispar* (= *eudoxie*) ; *c*) *Abylopsis quicunx* Ch. ; *d*) *Sphaenoides australis* Huxl. (= *eudoxie*).

Les Alcyonaires du Muséum. *I. Famille des Alcyoniidae. — IV. Genre* Lobophytum *(suite)* [1].

Par A. Tixier-Durivault.

1. — **Lobophytum altum** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie* : pied étalé et haut supportant un capitule à lobes radiaires épais.

Spicules : 1° dans la base du cœnenchyme : *a*) à l'intérieur : tonnelets verticillés larges (0,26 mm de long) et sclérites très peu verruqueux (0,17 mm de long) ; *b*) dans la zone corticale : spicules épineux (0,14 mm de long) et massues (0,09 mm de long).

2° dans le capitule : grandes aiguilles tuberculées (0,3 mm de long) et massues (0,2 mm de long).

Polypes : petits autozoïdes nombreux (4 à 8 au cm) ; 2 à 5 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.

Coloration de la colonie dans l'alcool : blanc grisâtre.

Localité : 2 exemplaires des Iles Seychelles (M. L. Rousseau, 1841).

Cette espèce se rapproche de *L. ransoni* dont elle diffère par ses tonnelets basilaires et ses aiguilles capitulaires.

2. — **Lobophytum angulatum** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* pied recouvert de lobes élevés, minces et serrés.

Spicules : 1° dans la base du cœnenchyme : *a*) à l'intérieur : cylindres verticillés (0,19 à 0,24 mm de long) et haltères (0,17 à 0,19 mm de long) ; *b*) dans la zone corticale : bâtonnets (0,15 mm de long) et massues (0,16 mm de long). *2° dans le capitule* : grandes aiguilles (0,25 à 0,32 mm de long) et bâtonnets (0,17 mm de long).

Polypes : gros autozoïdes (5 au cm) ; 2 ou 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.

Coloration : de la colonie dans l'alcool : brun rougeâtre.

Localité : 1 exemplaire de Nhatrang (M. Ranson, 1953).

3. — *Lobophytum batarum* Moser.

Synonymie : 1919 *Lobo. batarum,* J. Moser. *Mitt. Zool. Mus. Berlin,* Bd IX, p. 243, text-fig. 14, pl. VI, fig. 13. — 1933 *Lobo. batarum,* H. A. Roxas, *Philip. Journ. Science,* vol. 50, p. 362.

1. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., t. XXVIII, 1956, pp. 401-405.

Diagnose. — *Colonie* : charnue, à pied assez élevé et à capitule couvert de nombreux lobes aplatis.

Spicules : 1° dans la base du cœnenchyme : a) à l'intérieur : grandes aiguilles verticillées (0,4 mm de long) ; *b)* dans la zone corticale : courtes aiguilles et bâtonnets épineux (0,25 à 0,28 mm de long) ; grandes massues verruqueuses (0,11 à 0,25 mm de long). 2° *dans le capitule :* bâtons rugueux (0,35 à 0,43 mm de long), grandes massues tuberculées (0,13 à 0,23 mm de long).

Polypes : autozoïdes nombreux et rapprochés (12 au cm) ; minuscules siphonozoïdes (1 entre 2 autozoïdes).

Coloration des colonies dans l'alcool : brun jaunâtre.

Localité : 1 exemplaire de la Baie de Cauda (M. Ranson, 1954).

Distribution : Palawan et Baie de Cauda.

4. — **Lobophytum caledonense** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie* : base à capitule abondamment pourvu de lobes serrés et sinueux.

Spicules : 1° dans la base du cœnenchyme : a) à l'intérieur : tonnelets verticillés (0,19 mm de long) à col bien marqué ; *b)* dans la zone corticale : massues verruqueuses et bâtonnets presque lisses (0,12 mm de long). 2° *dans le capitule* : aiguilles à petites protubérances (0,26 mm de long) et grandes massues (0,2 mm de long).

Polypes : assez gros autozoïdes (3 au cm) ; 1 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.

Coloration des colonies : jaune brunâtre.

Localité : 3 exemplaires originaires de Nouméa (M. Ranson, 1952).

Bien que ressemblant au premier abord à *L. cristagalli* par l'allure de sa colonie et la forme générale de ses spicules *L. caledonense* s'en distingue cependant par la forme de ses lobes capitulaires, la taille et l'ornementation de ses sclérites basilaires et lobulaires.

5. — **Lobophytum carnatum** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie* : jeune, en forme de champignon bosselé ; capitule à gros lobes dans les colonies plus âgées.

Spicules : 1° dans la base du cœnenchyme : a) à l'intérieur : tonnelets verticillés (0,25 mm de long) et rares aiguilles verruqueuses (0,24 mm de long) ; *b)* dans la zone corticale : bâtons rugueux (0,22 mm de long) et massues tuberculées (0,14 mm de long). 2° *dans le capitule :* longues aiguilles verruqueuses (0,23 à 0,38 mm de long) et bâtonnets épineux (0,06 à 0,22 mm de long).

Polypes : nombreux autozoïdes (8 au cm) : 1 siphonozoïde entre 2 autozoïdes.

Coloration de la colonie dans l'alcool : blanc grisâtre.

Localité : 1 exemplaire originaire de Nhatrang (M. Krempf, 1910).

Cette espèce se rapproche de *L. radiatum* par ses spicules basilaires mais en diffère par ses sclérites lobulaires.

6. — **Lobophytum compactum** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* de taille moyenne, massive, à lobes groupés souvent subdivisés.

Spicules : 1° dans la base du cœnenchyme : a) à l'intérieur : tonnelets verticillés (0,17 mm de long) ; *b)* dans le cortex : petits spicules (0,12 mm de long). 2° *dans le capitule :* aiguilles tuberculées (0,19 à 0,31 mm de long) et massues effilées (0,16 à 0,23 mm de long).

Polypes : nombreux autozoïdes (7 au cm) ; 2 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.

Coloration des colonies à séc ou dans l'alcool : brun grisâtre.

Localité : 1 exemplaire de la Baie de Cauda (M. Ranson, 1954).

Cette espèce se caractérise par ses courts et larges tonnelets basilaires.

7. — *Lobophytum crassospiculatum* Moser.

Synonymie : 1898 *Lobo. crassum* var. *sansibaricum,* W. May (part). *Mitt. Mus. Hamburg,* v. 15, p. 28. — 1899 *Lobo. crassum* var. *sansibaricum,* W. May (part). *Jena. Zeitsch. Naturw.,* v. 33, p. 119. — 1919 *Lobo. crebriplicatum* var. *crassospiculatum,* J. Moser. *Mitteil. Zool. Mus. Berlin,* Bd 9, p. 273, text-fig. 16. — 1933 *Lobo.* crebriplicatum var. *crassospiculatum,* H. Roxas. *Philip. Journ. Science,* vol. 50, p. 363.

Diagnose. — *Colonie :* capitule à lobes dressés, épais, bas et radiaires.

Spicules : 1° dans la base du cœnenchyme : *a)* à l'intérieur : tonnelets à 4 (0,2 à 0,4 mm de long) ou à 6 verticilles (0,27 mm de long) ; *b)* dans le cortex : petits bâtonnets (0,17 mm de long) et massues. 2° *dans le capitule* : longues aiguilles claires ou tuberculées (0,28 à 0,44 mm de long) et minces bâtonnets pointus (0,2 mm de long).

Polypes : 3 à 4 autozoïdes au cm : 2 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.

Coloration de la colonie dans l'alcool : blanc crème.

Distribution : Puerto Galera Bay, Mindoro, Philippines et Zanzibar.

8. — *Lobophytum crassum* Marenzeller.

Synonymie : 1846 *Alcyonium murale,* J. D. Dana. Zooph. Philadelphie, p. 622, t. 58, fig. 3. — 1886 *Lobo. crassum,* E. von Marenzeller. *Zool. Jahrb.,* Syst. 1, p. 363. — 1886 *Lobo. crassum* var. *prolifera,* E. von Marenzeller. *Zool. Jahrb.,* Syst. 1, p. 365, pl. IX, fig. 11. — 1899 *Lobo. crassum,* W. May (part). *Jena. Zeitschr. Naturw.,* v. 33, p. 119. — 1899 *Lobo. crassum* var. *australicum,* W. May (part). *Jena. Zeitschr. Naturw.,* v. 33, p. 119. — 1900 *Lobo. crassum,* S. J. Hickson et H. L. Hiles. *Willey's*

Zool. Results, pt 4, p. 506. — 1903 *Lobo. pauciflorum*, E. M. PRATT. Alcyon. Maldives, pt 2, p. 513 ; pl. 29, fig. 12. — 1908 *Lobo. crassum*, M. COHN. *Wissensch. Ergebnisse*, Bd 2, Heft 3, p. 224. — 1909 *Lobo. crassum*, J. A. THOMSON, J. J. SIMPSON et H. HENDERSON. Alcyon. Investigator, p. 4. — 1910 *Lobo. crassum*, J. A. THOMSON et D. C. MACKINNON. *Trans. Linn. Soc. London*, 2 s., vol. 13, Zool., p. 175. — 1914 *Lobo. crassum* var. *sansibaricum*, J. LUTTSCHWAGER. *Arch. Naturg.*, Abt. A, Heft 10, p. 29. — 1919 *Lobo. crassum*, J. MOSER, *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, Bd 9, p. 282, text-fig. 22. — 1931 *Lobo. crassum*, J. A. THOMSON et L. M. I. DEAN. Siboga-Expeditie. Monogr. XIII d, Livre CXV, p. 65. — 1933 *Lobo. crassum*, H. A. ROXAS, *Philip. Journ. Sciences*, vol. 50, p. 365. — 1936 *Lobo. crassum*, L. M. I. MACFADYEN. Great Barrier Reef Expedition, 1928-29. *Scientific Reports*, vol. 5, nº 2, p. 43.

DIAGNOSE. — *Colonie* : pied supportant un capitule à hauts lobes allongés, entiers ou légèrement subdivisés.

Spicules : 1º *dans la base du cœnenchyme* : *a*) à l'intérieur : cylindres minces et courts (0,15 à 0,2 mm de long) ; *b*) dans la zone corticale : bâtonnets et minces massues (0,13 mm de long).

2º *dans le capitule :* longues aiguilles (0,22 à 0,29 mm de long) et courts cylindres (0,14 mm de long) ; minces massues (0,22 mm de long) et bâtonnets presque lisses (0,12 à 0,19 mm de long).

Polypes :petits autozoïdes (4 à 7 au cm) ; 1 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.

Coloration des colonies : crème, jaune brunâtre ou jaune grisâtre.

Localité : un exemplaire provenant de Poulo Condor (M. HARMAND, 1877) ; deux spécimens originaires de Nouméa (Nouvelle Calédonie, M. RANSON, 1953).

Distribution : I. Réunion, Port Denison, Praslin (I. Seychelles), I. Maurice, I. Loyalty, Pedro Shoal, I. Tonga, N. E. Australie, Tamatave, E. Afrique, Zanzibar, Philippines, Low Isles (Grande Barrière australienne), Ceylan, Savu, I. Paternoster, Kwandang Bay, Great Sangir Island, Obi Major, I. Waigen, Saleyer, Tual, Nouméa, Poulo Condor.

9. — *Lobophytum crassum* var. *Borbonicum* Marenzeller.

Synonymie : 1886 *Lobo. crassum* var. *borbonicum*, E. von MARENZELLER. *Zool. Jahrb.*, Syst. 1, p. 364, pl. IX, fig. 9. — 1914 *Lobo. crassum* var. *borbonicum*, J. LUTTSCHWAGER, *Arch. Naturg.*, Abt. A, heft 10, p. 30, text-fig. 2. — 1919 *Lobo. crassum* var. *borbonicum*, J. MOSER, *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, Bd IX, p. 287, text-fig. 24. — 1933 *Lobo. crassum* var. *borbonicum*, H. A. ROXAS. *Philip. Journ. Science*, vol. 50, p. 366.

DIAGNOSE. — *Colonie :* de même habitus que *L. crassum.*

Spicules : 1º *dans la base du cœnenchyme : a*) à l'intérieur : tonnelets courts (0,15 mm de long) ; *b*) dans le cortex : spicules épineux ; 2º *dans la capitule :* sclérites verticillés (0,21 à 0,26 mm de long).

Distribution : I. Réunion, Taytay Bay.

10. — *Lobophytum crebriplicatum* Marenzeller.

Synonymie : 1886 *Lobo. crebriplicatum*, E. von MARENZELLER. *Zool. Jahrb.*, Syst. 1, p. 302, t. 9, fig. 7. — 1914 *Lobo. crebriplicatum*, J. LUTTSCHWAGER. *Arch. Naturg.*, Abt. A, heft 10, p. 34. — 1919 *Lobo. crebriplicatum*, J. MOSER. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, Bd IX, p. 272, text-fig. 15. — 1933 *Lobo. crebriplicatum*, H. ROXAS. *Philip. Journ. Science*, vol. 50, p. 362. — 1936 *Lobo. crebriplicatum*, L. M. I. MACFADYEN. Great Barrier, vol. 5, nº 2, p. 45.

DIAGNOSE. — *Colonie :* pied plus ou moins élevé portant un capitule à nombreux lobes serrés.

Spicules : 1º *dans la base de cœnenchyme : a*) à l'intérieur : cylindres allongés (0,14 à 0,24 mm de long) à protubérances finement denticulées ; *b*) dans la zone corticale : bâtonnets (0,16 mm de long) et sclérites presque lisses. 2º *dans le capitule :* aiguilles épineuses (0,22 mm de long) et longues massues verruqueuses (0,16 mm de long).

Polypes : Nombreux petits autozoïdes (8 au cm) ; un ou deux siphonozoïdes entre deux autozoïdes.

Coloration de la colonie dans l'alcool : blanc crème à jaune brunâtre.

Localité : 2 exemplaires provenant de Poulo Condor (M. HARMAND, 1877), 1 spécimen originaire de Nouméa (Nouvelle Calédonie, M. RANSON, 1953).

Distribution : Tonga, Poulo Condor, Low Isles, Zanzibar.

11. — *Lobophytum cristagalli* Marenzeller.

Synonymie : 1886 *Lobo. crassum* var. *cristagalli*, E. von MARENZELLER. *Zool. Jahrb.* Syst. 1, p. 365, pl. IX, fig. 10. — 1914 *Lobo. crassum* var. *cristagalli*, J. LUTTSCHWAGER. *Arch. Naturg.*, Abt. A, Heft 10, p. 30. — 1919 *Lobo. crassum* var. *cristagalli*, J. MOSER. *Mitt. Zool. Mus.* Berlin, Bd 9, p. 286, text-fig. 23. — 1933 *Lobo. crassum* var. *cristagalli*, H. ROXAS. *Philip. Journ. Science*, vol. 50, p. 365.

DIAGNOSE. — *Colonie :* pied assez élevé, supportant un capitule à nombreux lobes ondulés en crête de coq.

Spicules : 1º *dans la base du cœnenchyme : a*) à l'intérieur : tonnelets verticillés à rétrécissement transversal (0,15 à 0,2 mm de long) ; *b*) dans la zone corticale : bâtons verruqueux (0,17 à 0,2 mm de long) et massues épineuses (0,12 mm de long) ; 2º *dans le capitule :* aiguilles tuberculées (0,19 à 0,28 mm de long) et minces massues (0,12 à 0,2 mm de long).

Polypes : autozoïdes assez nombreux (7 au cm) ; 2 petits siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.

Coloration de la colonie dans l'alcool : gris brunâtre.

Distribution : Tonga, Zanzibar, Ceylan, Nouvelle Guinée.

12. — **Lobophytum denticulatum** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* dure, petite, à pied bas et à capitule à grands lobes découpés.

Spicules : 1° dans la base du cœnenchyme : a) à l'intérieur : aiguilles tuberculées (0,3 mm de long), tonnelets verticillés (0,11 à 0,27 mm de long), massues verruqueuses (0,3 mm de long) et bâtonnets clairs (0,2 mm de long ; *b)* dans la zone corticale : bâtons rugueux (0,17 mm de long) et nombreuses massues (0,1 mm de long). 2° *dans le capitule :* aiguilles verruqueuses ou épineuses (0,3 mm de long), massues tuberculées (0,1 mm de long).

Polypes : très nombreux autozoïdes (15 au cm) ; un seul siphonozoïde entre 2 autozoïdes.

Coloration : de la colonie à sec : gris jaunâtre.

Localité : 1 exemplaire provenant de Madagascar (M. Decary).

La configuration de ses tonnelets basilaires permet de rapprocher cette espèce de *L. carnatum* dont elle s'éloigne par ses aiguilles pédiculaires et ses lobes découpés.

13. — **Lobophytum durum** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* pied bas et minces lobes dressés, festonnés et distants.

Spicules : 1° dans la base du cœnenchyme : a) à l'intérieur : cylindres verticillés (0,2 à 0,23 mm de long) ; *b)* dans la zone corticale : bâtonnets plus ou moins verruqueux (0,11 mm de long).

2° *dans le capitule :* aiguilles pointues (0,2 à 0,3 mm de long), massues tuberculées (0,18 mm de long).

Polypes : nombreux autozoïdes sur les lobes (10 au cm) ; très petits siphonozoïdes.

Coloration des colonies dans l'alcool : brun clair et brun foncé.

Localité : 1 échantillon provenant de la Baie de Cauda (M. Ranson, 1953).

La colonie, les spicules basilaires et lobulaires de cette espèce la distinguent de toutes les autres espèces connues.

14. — *Lobophytum gazellae* Moser.

Synonymie : 1878 *Sarcophytum glaucum*, Th. Studer. *Monatsb. Akad. Wiss. Berlin*, p. 634. — 1889 *Sarc. glaucum*, Th. Studer. Forschungsreise Gazelle, vol. 3, p. 249. — 1919 *Lobo. gazellae*. L. Moser. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, Bd IX, p. 274, text-fig. 17, pl. 5, fig. 12. — 1933 *Lobo. gazellae*, H. A. Roxas. *Philip. Journ. Science, vol.* 50, p. 363. — 1936 *Lobo. gazellae*, L. M. I. Macfadyen. Scientific Reports of Great Reef Exped., vol. 5, n° 2, p. 46.

Diagnose. — *Colonie :* haut pied cylindrique surmonté d'un capitule à lobes allongés, dressés.

Spicules : 1° *dans la base du cœnenchyme : a*) à l'intérieur : tonnelets (0,15 à 0,21 mm de long) ornés de quatre à six verticilles tuberculés ; *b*) dans le cortex : petits sclérites verruqueux (0,13 à 0,2 mm de long). 2° *dans le capitule :* grandes aiguilles (0,23 à 0,4 mm de long), pseudomassues (0,25 mm de long).

Polypes : autozoïdes peu visibles (10 au cm) ; nombreux siphonozoïdes (1 à 6 entre deux autozoïdes).

Coloration des colonies dans l'alccol : blanc gris et blanc crème.

Distribution : Nouvelle Irlande, Puerto Galera, Mindoro, Low Isles, Onrust.

(A suivre)

Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum.

(Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XIV).

Par A. Guillaumin.

197. *Dendrobium bellatulum* Rolfe. — Annam : Dalat (de Sigaldi, f. 212, 1955).

Plusieurs plantes, les unes à labelle typique uniformément vermillon comme le montre la planche 7.985 du *Botanical Magazine* et les aquarelles inédites (*in* Herb. Mus. Paris) 0.727 et 69-B d'Eberhardt, les autres à labelle à base et lobes latéraux vermillon, le lobe médian étant jaune. L'aquarelle inédite de Simond n° 177 représente une fleur à labelle marbré d'orange. La plante (*C.R.S.T.* n° 13, f. 183, 1954) avait le labelle blanc avec une large tache orangée, parcourue de crêtes pourpres.

264. **D. hemimelanoglossum** Guillaum. sp. nov.

Cespitosa, circa 20 cm alta, articulis cylindraceis levissime compressis, 8 mm crassis, vaginibus membranaceis arcte obtectis ; foliis apice congestis, membranaceis, lineari-lanceolatis (7 cm × 0,7 cm), apice vix asymmetrice acutis ; racemis e folii superioris axilla orientibus, usque ad 20 cm longis, gracillimis, nutantibus, vaginibus anguste lanceolatis, membranaceis, floribus 9 mm longis, viridibus labelli dimidio anteriore nigro violaceo excepto, sepalis anguste lanceolatis, acutis, 3-viridiore nervatis, lateralibus leviter latioribus et leviter falcatis, mentum brevissimum formantibus, sub 5-nervatis, petalis sepalo superiore similibus sed leviter angustioribus, labello leviter recurvo, articulato, carnosulo, lobis lateralibus fere inconspicuis, anteriore lineari ovato, explanato ovato, medio constricto, marginibus valde crispatis, lamellis 3 per discum integris, anteriore parte crispatis, apicem obtusum haud attingentibus, columna apice minute 2-dentata, anthera rotundata, luteo viridi.

Annam : Dalat (*C.R.S.T.* n° 201/Sig., Frère Exupère leg. ; f. 134, 1955).

Rentre dans la section *Stachyobia* de la Monographie de Kränzlin au voisinage de *D. cespitosum* King et Pantl. et dans la section II de Gagnepain (*Fl. Indochine* VI).

265. *D. parciflorum* Reichb. f. ex Lindl. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.* n° 234/Sig, f. 174, 1955).

Cette espèce ne figure pas dans la *Flore d'Indochine* bien qu'elle

ait déjà été récoltée en Annam à Blao (Poilane 22.759) et dans la région de Phan rang (d'Alleizette).

Hooker fils dans la *Flora of british India* (V, p. 725) dit la fleur isolée et terminale et dans ses *Icones* (t. 2021), figure une plante caulinaire ; l'échantillon de d'Alleizette a une fleur isolée naissant sur le côté de la tige mais celui de Poilane des fleurs terminales par 2.

La plante qui vient de fleurir dans les serres du Muséum a 2 fleurs terminales, longues de 3 cm., larges de 2, légèrement odorantes, blanches avec du jaune au menton et seulement une bande longitudinale jaune d'or au milieu du labelle comme l'avait d'ailleurs noté Poilane. Le labelle est nettement émarginé au sommet comme le montre Kränzlin (*Pflanzenreich* IV, 50, II, B, 21, p. 223).

266. *D. Parishii* Reichb. f. — Laos : forêt dense en bordure de la Nam Mang et du village de Tha bok au Km 90 de la route Vientiane-Paksane (Tixier, Dendrobium nº 5, f. 199, 1955 ; f. 200 *bis*, 1955) ; Annam : vallée de Prenk et tous les bas fonds de Dalat (1.200-1.500 m (Grillet nº 84, f. 197, 1956).

Fleurs très odorantes, labelle à 2 macules rouge foncé presque noires à partie postérieure nettement rayée transversalement de rouge sur fond rose.

171. *D. Pierardii* Roxb. — Laos : Vientiane (Tixier f. 199 et 200 *bis* 1953) ; forêt dense en bordure de la Nam Mang et du village de Tha bok, au Km 90 de la route Vientiane-Paksane (Tixier, Dendrobium nº 6*a*, f. 137, 1955).

Correspond tout à fait à la planche de King et Pantling (*Ann. bot. Gard. Calcutta* VIII, t. 72), c'est dire que le labelle est à peine teinté de jaune.

Une fleur présente un pétale auquel est soudé latéralement un demi labelle.

231. *D. porphyrophyllum* Guillaum. — Annam : Kréan, épiphyte sur Diptérocarpacées (*C.R.S.T.* nº 247/Sig. ; f. 178, 1955).

175. *D. secundum* Lindl. in Wall. — Laos : Vientiane (Tixier, nº 8, f. 192, 1955).

Fleurs violettes à labelle orangé à l'extrêmité comme celle de la plante provenant de l'Annam : région de Lang hanh (*C.R.S.T.* nº 225/Sig., f. 153, 1955).

267. *D. tenellum* Lindl. var. **setifolium** Guillaum. comb. nov. = *D. setifolium* Ridley.

Kränzlin (*Pflanzenreich* IV. 50 II. B. 21 p. 230), comme Ridley lui-même (*Fl. Malay. Penins.* IV., p. 41) identifie le *D. tenellum* Lindl. = *D. gracile* Lindl. avec *D. setifolium* Lindl. Si les fleurs

sont identiques, les 2 plantes diffèrent : *D. setifolium* est de taille bien plus réduite (5 cm), le renflement de la tige est à la base et bien plus petit (0, 5 cm) et les feuilles sont filiformes. Ce ne peut être une forme géographique car les 2 plantes se rencontrent ensemble.

Annam : Dalat : Manline (*C.R.S.T.* n° 268/Sig., f. 193, 1955, K'Brie leg.). Assez commun dans les forêts denses vers 1.600 m. C'est à cette variété que se rapporte l'échantillon : Dalat (Evrard 1030) et environs de Nha trang (d'Alleizette) que Gagnepain considérait comme *D. tenellum* Lindl.

La tache de poils sur le lobe médian du labelle est jaune.

268. **Bulbophyllum bryoides** Guillaum. sp. nov.

*Epiphytica, pseudobulbis pisiformibus (*0,3-0,5 *cm), luteoviridibus, contiguis, moniliformibus, ultimo* 1-*folioso, folio ovato (*1 *cm* × 0,9 *cm), atro viridi, sessili, apice basique obtuso. Inflorescentia axillaris, erecta,* 2,5 *cm alta, capillaris, medio tantum* 1-*vaginata* ; *flos* 1, *patulus, aurantiacus nervis brunneis, labello atro brunneo rubro, sepalis superiore ovato (*3 *mm* × 1,5 *mm), lateralibus ovato-spathulatis (*4 *mm* × 3 *mm)* ; 5-*nerviis, mentum* 0, *petalis minimis, lanceolato-linearibus (*1,5 *m* × 1 *m)* 3-*nerviis, labello columnae pede articulato, linguiformi,* 2 *mm longo, basi canaliculato, supra leviter verrucoso, columna* 2 *mm alta, stelidiis elongatis, acute falciformibus columna aequilongis, antherae operculo basi cordato, apice mucronato.*

Annam : Chutes de Da Kayon (*C.R.S.T.* n° 228/Sig., f. 162, 1955).

N'est pas sans rappeler le *B. moniliforme* Par. et Reichb. f., du Ténasserim, par ses petits pseudobulbes alignés en ligne droite les uns à côté des autres ; la fleur avant son épanouissement simule tout à fait une fructification de Mousse.

269. *B. Jacquetti* Gagnep. — Annam : Dalat : Arbre broyé (*C. R.S.T.* Orchidée n° 7, f. 138, 1952, de Sigaldi et Lên leg.).

Pedicelle et ovaire glauques, sepales jaune verdâtre, les latéraux restant cohérents vers le 1/3 terminal mais libres dans les 2/3 inférieurs et au sommet et ne se séparant complètement l'un de l'autre que tardivement, labelle brun rouge violacé (ce que n'indique pas Gagnepain mais ce qu'à noté Poilane sur les échantillons 23956 récolté dans le massif de Braïan près de Djiring et 32.941 récolté dansl a province de Kontum, à Ngok pen oei, près du village de Dak ban Khong, à l'Ouest de Dak gley), abondamment papilleux en dessus mais non verruqueux, colonne pointillée de brun rouge.

Cette espèce a été aussi récoltée entre Dankia et Yanglé (Poilane, 23.429) et aux environs de Nho Kang (d'Alleizette).

220. *Saccolabium rubescens* Rolfe. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, f. 183, 1952, n° 5, Lambert leg., f. 108, 1953, n° 353/Lên ; de Sigaldi, n° V, f. 25, 1956).

270. *Cirrhopetalum bootanense* Griff. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.* Cirrhopetalum n° 2, f. 158, 1954).

Pas encore signalé en Indochine, correspond bien à la planche de KING et PANTLING (*Ann. bot. Gard. Calcutta*, VIII, t. 123).

271. **Epicrantes annamensis** Guillaum. sp. nov.

*Rhizoma repens, 3 mm diam., vaginis membranaceis deinde fibrillosis omnino vestitus, pseudobulbis sat approximatis, ovoidcis (*10 *mm* × 3 *mm), folio* 1, *sessili, lanceolato (*2,5 *cm* — 4 *cm* × 1-1,5 *cm), basi cuneato, apice valde acuto et fere symmetrico, carnoso, supra atro viridi, subtus rubelle punctulato, costa supra impressa subtus parum vel haud prominente. Flos singulus,* 1 *cm latus, pseudobulbi basi nascens, pedunculo* 1 *cm longo, vaginibus triangularibus scariosis vestito, sepalis liberis, patulis, aequalibus, lanceolatis,* 5 *mm longis, atro purpureis, petalis filamentis* 3-5, *cylindricis. sepalis vix aequilongis, brevissime papillosis, nigris, suffectis, columna brevi, pede sat brevi, incurvo desinente, labello atro purpureo, horizontali, articulato, carnoso, anguste triangulari,* 2 *mm longo, basi leviter auriculato, dimidio basilari* 2-*costato, dimidio anteriore abunde papilloso, apice acuto, polliniis...*

Annam : Station expérimentale forestière de Langhanh, près des chutes de Pongour (*C.R.S.T.* n° 213/SIG., f. 138, 1955) Rare. (A fleuri dans les serres du Muséum en 1955).

Ce genre qui est parfois considéré comme une simple section de *Bulbophyllum* s'en distingue par ses sépales latéraux libres et ses pétales remplacés par des filaments.

Une espèce existe au Ténasserim, dans la Péninsule malaise et à Java mais le genre n'avait encore jamais été signalé en Indochine.

272. *Eria dasyphylla* Par. et Reichb. f. — Annam : environs de Dalat (*C.R.S.T.* n° 4/GRILLET = 277/SIG., famille GRILLET leg., f. 207, 1955).

Correspond exactement à la planche de KING et PANTLING (*l. c.*, t. 177). Cette espèce, qui ne figure pas dans la *Flore d'Indochine* et dont *E. Evrardii* Gagnep., trouvé à Dalat et au Laos à Pak lay, semble très voisin avait été récoltée au Laos à Xieng Kouang (KERR 0981).

273. **E. floribundoides** Guillaum. sp. nov.

Caulcs usque ad 20 *cm alti, apice circa* 1 *cm, basi circa* 0,7 *cm crassi, foliorum presentium deciduorumque vaginibus membranaccis,* 4-5 *cm longis omnino obtecti, apice foliosi; folia circa* 4, *lanceolata (*12 *cm* × 2-3 *cm) in vaginibus longis sessilia, basi valde acuta, apice asymmctrice sub-obtusa,* 7-*nervia, costa immersa, viridia, subtus sparse nigro punctulata. Racemi plures, leviter recurvi, oppositifolii, e cauli et caulis versus apicem orientes, usque ad* 23 *cm longi, rachi fere usque ad basin florifero, breviter lanuginoso, bracteis ovato-triangularibus, acutis,* 5 *mm longis, pendulis, glabris, pedi-*

cellis patulis ad apicem erectis, ut rachi lanuginosis, floribus numerosis, 6-7 mm latis, pallidissime rufo-luteis, sepalis intus glabris, extra breviter rufo lanuginosis, 3-nerviis, superiore ovato, 3-4 mm longo, obtuso, lateralibus ovato-lanceolatis, 6 mm longis, subacutis, basi mentum rotundatum, 2 mm longum, formantibus, petalis lanceolatis, sepalo superiore fere aequilongis, glabris, 1-nervis, labello 4 mm longo, basi late unguiculato, lobis lateralibus minutis, ovatis, ad medium insertis, terminali transverse elliptico, recurvo, margine undulato, supra minutissime papilloso, luteore, gynostemio brevi, sat lato, pallide luteo.

Annam : Hauts plateaux, 1500 m (*C.R.S.T.*, Orchidée n° 5/SM, f. 156, 1953).

Par le port, ressemble tout à fait à *E. floribunda* Lindl. mais les feuilles sont moins allongées et proportionnellement plus larges et le labelle est bien différent, de plus la fleur de cette espèce est blanche teintée de rose avec gynostème violet.

274. *E. pannea* Lindl. — Annam : Dalat (de SIGALDI f. 25, 1956).

Le type n'avait encore été signalé en Indochine qu'au Siam. La fleur ressemble tout à fait à la planche de KING et PANTLING (*l. c.*, t. 176) mais l'intérieur est presqu'uniformément brun foncé noirâtre.

275. *E. subaliena* Gagnep. — Annam : Langbian, région de Dalat (LEMAI, 1951).

Inflorescence vers la partie supérieure des pseudobulbes, au-dessous des feuilles, fleurs blanc pur avec un œil central violet noir constitué par l'opercule de l'anthère et la partie supérieure de la colonne.

N'avait encore été trouvé qu'une fois à Dalat.

276. *Liparis disticha* Lindl. ? — Annam : environs de Dalat (*C.R.S.T.* n° 3/ GILLET = 279/SIG. GILLET leg., f. 207, 1955).

L'espèce n'est pas citée dans la *Flore d'Indochine* bien qu'elle y ait été récoltée par POILANE (n° 22.123).

277. *L. Mannii* Reichb. f. — Annam : près de Dalat : Finmoun (*C.R.S.T.* n° 238/SIG. Mme de SIGALDI leg., f. 174, 1955) ; Lieukhat (*C.R.S.T.* n° 260/Sig., Mme de SIGALDI leg., f. 180 *bis*, 1955).

Inflorescence de minuscules fleurs jaunes à labelle rougeâtre et colonne blanche naissant sur les jeunes pseudobulbes. En Indochine, n'avait encore été trouvé qu'à Dalat.

La planche de KING et PANTLING (*l. c.*, t. 51) montre des fleurs nettement vertes.

278. *L. pusilla* Ridley. — Annam : Langhanh (*C.R.S.T.* n° 255/ Sig., de SIGALDI leg., f. 180, 1955).

Les bulbes ne portent qu'une unique feuille comme l'indiquent KING et PANTLING (*l. c.*, t. 41) et non 2 comme le dit GAGNEPAIN

(*Fl. indochine* VI, p. 176) jaune verdâtre, de 3-5 cm × 1 cm. Signalé en Indochine au Siam, en Cochinchine et au Tonkin mais pas en Annam.

279. *Cymbidium eburneum* Reichb. f. var. *Parishii* Hook. f. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.* nº 1/MEP, f. 138, 1955).

Fleur blanc pur sauf des taches brun violacé foncé sur le labelle, comme le montre l'*Orchid Album*, pl. 25, mais la bande jaune du lobe médian est étroite et seulement dans le prolongement des crêtes plus foncées.

280. *C. giganteum* Wall. var. *Lowianum* Reichb. f. — Annam : Dalat (Mme de SIGALDI f. 96, 1956).

Le type avait déjà été trouvé à Dalat par M. de SIGALDI et la variété une seule fois en Indochine, précisément à Dalat par EVRARD.

281. *Coelogyne Lawrenceanum* Rolfe = *C. Fleuryi* Gagnep. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.* nº II, f. 25, 1956.)

N'a encore été récolté qu'en Annam, dans la région de Dalat et à Cana ; introduit en Angleterre par SANDER avait été découvert vraisemblablement par MICHOLITZ.

282. *Biermannia bimaculata* King et Pantl. — Annam : Langhanh, forêt claire, épiphyte sur feuillus (*C.R.S.T.* nº 250/SIG., f. 180, 1955, de SIGALDI leg).

Ne diffère de la plante du Sikkim (KING et PANTLING *l. c.*, t. 267) que par les taches du labelle violacées au lieu d'être jaunes et les inflorescences atteignant 10 cm de longueur. De plus KING et PANTLING disent le labelle charnu alors qu'il est creux à parois minces. Les fleurs distiques sur une hampe aplatie ne durent que peu de temps, passant du blanc au jaunâtre ; les fruits sont triangulaires.

130. *Thrixspermum Centipeda* Lour. — Annam : Dalat (*C.R.S.T.*, nº 19/SM., f. 156, 1953).

Feuilles marbrées de rouge noirâtre en dessus ; fleurs agréablement parfumées, orangé vif sauf le labelle à lobes latéraux et terminal blancs et une bande de ponctuations rouge orangé en travers à la base du lobe médian.

Découverte d'une espèce nouvelle de Gastéropode dans le Sénonien inférieur du Gabon : Pugnellus hourcqui *nov. sp.*

Par Ph. Brébion.

Le genre *Pugnellus* de la famille des Strombidae est intéressant à la fois par son aspect étrange et par sa répartition ; il est en effet localisé dans le Crétacé supérieur ; les nombreuses découvertes d'espèces nouvelles ont permis d'étendre son aire de dispersion à toutes les parties du monde sans jamais modifier sa position stratigraphique.

Matériel : L'espèce ci-dessous décrite nous est connue par un grand nombre d'exemplaires que nous a communiqués Monsieur V. Hourcq [1]. Ces exemplaires sont presque toujours incomplets. Nous avons choisi comme type le plus grand qui est de plus le mieux conservé.

Provenance : Notre matériel provient des berges de la Rivière Rembo N'Komi, près de la lagune Fernan Vaz au Gabon (Points S. 38 et S. 40).

Age : Au *Pugnellus* est associé un autre gastéropode bien connu en Afrique : *Ampullina (Pseudamaura) bulbiformis* Sow. que l'on rencontre dans le Turonien et le Sénonien de la plupart des gisements africains.

Madame Fréneix qui a étudié les Lamellibranches du gisement cite : *Trigonarca camerunensis* Riedel., *Pseudocucullaea lens* Solger, *Liostrea cf. rouvillei* Coq., *Fragum perobliquum* Koenen, et pense qu'il faut leur attribuer un âge Coniacien.

Description : Longueur : 68 mm. ; largeur : 53 mm. L'angle spiral est d'environ 60°. On distingue 4 ou 5 costules généralement arrondis. Les bords de l'ouverture sont parfaitement parallèles. Un gros renflement calleux borde le bord columellaire et s'étend sur une partie de la spire. L'aile présente sur la face de l'ouverture une crête aigue qui s'étend d'une extrémité à l'autre de celle-ci. On distingue 2 lobes : le postérieur est relativement peu développé et est disposé normalement à l'axe de la coquille, l'antérieur est faible,

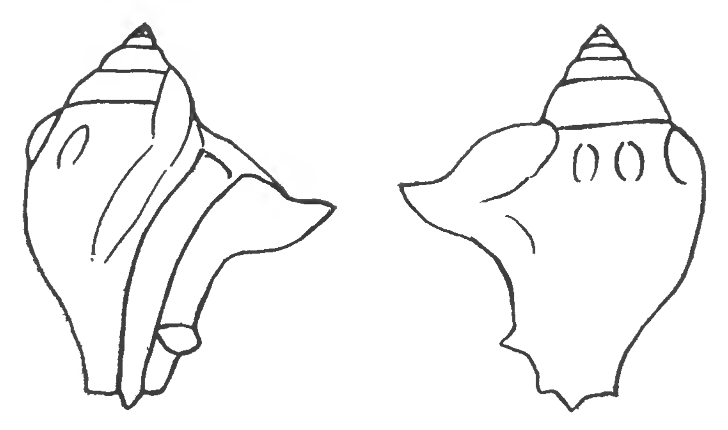
1. J'adresse tous mes remerciements à Monsieur V. Hourcq pour la communication du matériel et je lui dédie cette nouvelle espèce africaine.

il est en saillie sur le flanc extérieur de la crête. Le rostre de la coquille n'est pas conservé.

Comparaisons : En Afrique nous ne voyons que *P. incertus* Riedel (p. 99, pl. XX, fig. 9-9*a*) du Sénonien du Cameroun qui puisse être comparée à notre espèce, mais celle-ci s'en distingue par l'existence d'une digitation antérieure, par la forme du lobe postérieur beaucoup plus étroit à la base et non tordu vers l'arrière, enfin par la présence de costules sur le dernier tour.

Plusieurs espèces américaines offrent des affinités avec *P. hourcqui*.

P. robustus Stephenson (p. 312, pl. LVIII, fig. 1-4) du « Navarro group » du Texas diffère par ses sutures cachées par le développement



Pugnellus hourcqui nov. sp. — Deux vues du type (× 3/4).

du cal, l'absence de costules et de callosité paracolumellaire, surtout par son aile dont le lobe postérieur est dans le prolongement de la crête.

P. abnormalis Wade (p. 149, pl. LII, fig. 6-7) de la « Ripley formation » du Tennessee présente un développement calleux plus éloigné du bord columellaire, le lobe postérieur est tordu en arrière, il n'existe pas de costules, la spire est plus aigue, il n'y a pas de digitation antérieure.

Enfin *P. fusiformis* Stanton (p. 148, pl. XXXI, fig. 7-11) de la « Colorado formation » est la forme la plus voisine de notre espèce, toutefois sa taille est deux fois moindre, le lobe postérieur est plus allongé et recourbé en arrière, la callosité est plus éloignée de l'ouverture.

BIBLIOGRAPHIE

1956. Fréneix (Mme S.). — Lamellibranches du Crétacé de la côte occidentale d'Afrique. — Thèse. Paris.

1932. Riedel (L.). — Die Oberkreide vom Mungofluss in Kamerun und ihre Fauna. *Beitr. Geol. Erforsch. deut. Schutzgeb*, vol. 16, Berlin.

1893. Stanton (T. W.). — The Colorado Formation and its Invertebrate Fauna. *U. S. geol. Surv. Bull.* 106.

1941. Stephenson (L. W.). — The larger Invertebrate fossils of the Navarro group of Texas. *Univ. Texas Publ.* n° 4.101.

1926. Wade (B.). — The fauna of the Ripley formation. — *Tennessee U. S. Geol. Surv. Prof. Paper* 137, Washington.

Sur un nouveau genre de Mésocaryales paléozoiques

Par A. Loubière.

La graine pétrifiée du genre *Conocaryon* a été rencontrée dans un fragment de roche siliceuse du Stéphanien de Grand'Croix ; elle a la forme d'un ellipsoïde dont les dimensions peuvent atteindre 7 millimètres de longueur sur 4 de largeur. C'est l'une des plus petites Radiospermées lisses que nous connaissions dans l'étage supérieur du Carbonifère.

Il n'est pas inutile de rappeler que la structure des graines silicifiées, appartenant à cette époque lointaine, ne peut malheureusement pas être décrite d'une manière aussi complète qu'on le désirerait, toutes les parties intérieures de ces organes formées d'un tissu cellulaire délicat, comme l'embryon et le périsperme, ayant été détruites par l'action minéralisante de l'eau qui a déterminé la pétrification de leurs enveloppes membraneuses plus résistantes.

Quand on parvient au moyen de coupes minces, convenablement dirigées, à étudier au microscope la constitution anatomique des graines paléozoïques, il importe donc de tenir compte, comme pour les autres portions de végétaux pétrifiés, de leur état de conservation. Notons, d'autre part, que l'aide d'un trop fort grossissement, dont on se servira avec beaucoup de circonspection, obscurcit aussitôt l'exacte interprétation.

Cela étant, le genre *Conocaryon* est fondé sur la structure de son nucelle dressé, terminé supérieurement par une sorte de papille saillante, affectant la forme d'un cône très surbaissé, immédiatement placé sous le canal micropylaire.

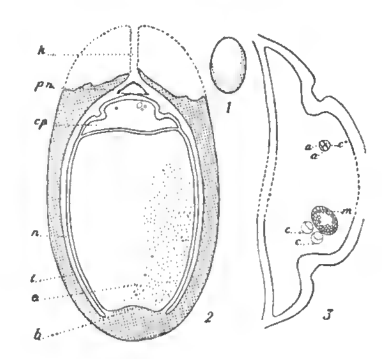
Le testa est dense et mince ; il s'épaissit dans la région micropylaire et près de la chalaze. Sa structure, en raison de l'opacité de la coupe, est assez difficile à reconnaître. Cependant, en un point privilégié de la préparation, on peut y distinguer deux couches très différentes, séparées d'une manière très nette.

La zone interne est constituée par des fibres allongées dans le sens longitudinal ; on n'y voit pas de lame à structure tissée faite de filaments obliques et transverses entrecroisés, dont on constate la présence chez les *Tripterospermum*, les *Pachytesta*, etc... L'assise externe est composée de cellules prismatiques quadrangulaires, étroitement ajustées et disposées perpendiculairement à la surface de la couche fibreuse. Cette dernière est recouverte intérieurement par un épiderme formé de cellules étirées en long, fortement

unies entre elles latéralement. Enfin, le testa se montre dépourvu du tissu superficiel et charnu du sarcotesta, contrairement à ce que l'on observe chez les Desmospermées.

On a donc affaire là à un tégument unique, réduit à son sclérotesta, d'apparence dure et solide, comme on le voit parmi les Coléospermées chez le genre *Sphærospermum* [1], en particulier.

Nous n'avons, jusqu'à présent, que des données imparfaites sur le faisceau vasculaire qui traverse la base de la coque scléreuse pour se rendre au disque chalazien, un peu saillant.



Conocaryon.

Fig. 1. — Graine du *Conocaryon Renaulti*, de grandeur naturelle. — Fig. 2. — Coupe longitudinale, grossie 6 fois, passant par l'axe de cette graine, dont la région micropylaire a été détruite par la taille. — *t* : testa ; *k* : micropyle tubuleux ; *b* : chalaze ; *n* : nucelle ; *cp* : cavité du sommet du nucelle avec prothalles mâles ; *pn* : cône nucellaire ; *e* : traces de périsperme altéré. — Fig. 3. — Partie de la figure précédente, représentant la cavité du dôme nucellaire, et vue avec un grossissement plus fort. — *m* : anthéridie ; *c* et *c'* : cellules anthéridiennes après leur déhiscence ; *c''* : cellule anthéridienne d'une autre anthéridie montrant en section oblique deux anthérozoïdes *a* et *a'*.

Le nucelle, remarquablement indépendant du tégument, est intimement uni à ce dernier dans sa partie basale. Il est libre latéralement et en haut d'avec la coque : il est donc semi-inférieur. Cet important caractère diagnostique détermine la place du genre *Conocaryon* dans le groupe des Ptéridospermes-Mésocaryales [2].

Le mode d'attache du nucelle dans le lobe séminal est inférieur chez les Nertocaryales, tandis qu'il est supérieur dans les Acrocaryales, représentées, jusqu'ici, par le seul genre *Leptotesta* [3],

1. A. Loubière. Sur la structure d'une nouvelle Coléospermée : le genre *Sphærospermum* (Brgnt.) Loub. (Graine probable d'un *Callipteridium*) *Ann. Soc. Nat.* 10e sér., t. XV, 1933.

2. *Id.* Classification des Ptéridospermes, fondée sur l'anatomie comparée de leurs seules graines. *Bull. Soc. Bot. de France*, t. LXXX, 1933.

3. *Id.* Étude anatomique et comparée du *Leptotesta Grand'Euryi* (n. gen. et sp.). (Graine silicifiée du *Pecopteris Pluckeneti* Schlotheim). *Rev. Gen. de Botanique*, t. XLI, 1929.

genre au sujet duquel en 1935 SEWARD écrivait : « we find, for example, the type like *Leptotesta* in a few Conifers at the present day, but there is nothing, I think, comparable to day in the Cycads » [1].

Dans la graine qui nous occupe, la paroi du nucelle suit à peu de distance la surface interne du tégument. Le dôme nucellaire, portant un étranglement circulaire un peu au-dessous de la moitié supérieure, présente une cavité circonscrite par un tissu lâche et épais.

Ce conceptacle protecteur et nourricier renferme de petits organes elliptiques, entourés d'une membrane bien définie, assez colorée et marquée d'un réseau régulier, qu'il est bien difficile de ne pas considérer comme des anthéridies semblables à celles du *Coleospermum* et du *Gnetopsis* [2].

On remarque à la surface de ces anthéridies isolées, arrivées à maturité, une ouverture ronde ou ovale, à bords irréguliers, parfois déchiquetés, par où s'échappaient probablement deux cellules anthéridiennes contenant chacune deux anthérozoïdes, comme cela arrive chez un autre type de Mésocaryales, le *Coleospermum* [3]. Ces éléments font songer aux corpuscules qui ont été signalés dans la chambre pollinique de deux genres de Nertocaryales : le *Lagenostoma* [4] et le *Physostoma* [5].

Ainsi les prothalles mâles, qui séjournaient un temps plus ou moins long dans la cavité du dôme nucellaire de graines appropriées, donnait naissance à des anthérozoïdes, réalisant ainsi un mode de fécondation intermédiaire entre celui des Exoprothallées et celui des Endoprothallées.

La zoïdogamie, que nous avons observée autrefois chez le *Coleospermum*, paraît donc de plus en plus vraisemblable chez les Ptéridospermes-Mésocaryales par l'étude que nous venons de faire de l'échantillon stéphanien sur lequel est établi le nouveau type générique *Conocaryon*. Les caractères de ce genre se confondent actuellement avec ceux du *C. Renaulti*, dédiant cette espèce à la mémoire de B. RENAULT, qui a apporté une importante contribution à l'étude des graines silicifiées paléozoïques.

1. *In litt.*
2. A. LOUBIÈRE. Recherches sur l'anatomie comparée des graines de Ptéridospermes. *Arch. Mus. not. Hist. not.*, pl. II, fig. 8 et 9 ; pl. VII, fig. 9, 6e sér., t. XV, 1938.
3. *Id.* Anatomie comparée d'un nouveau genre de Radiospermées. *Rev. Gén. de Botonique*, t. XLII, 1931. — Sur la découverte de la zoïdogamie et du caractère stigmaté intraovulaire chez le *Coleospermum* (Ptéridosperme-Mésocaryale). 67e *Cong. Soc. sov.* 1934.
4. M. BENSON. On the contents of the pollen-chamber of a specimen of *Logenostoma ovoides*. *Bot. Goz.*, LX, 1908.
5. F. W. OLIVER. On *Physostoma elegans* Will., an archaic type of seed from Palaeozoic rocks. *Ann. Bot.*, XXIII, 1903.,

Le Gérant : Jacques FOREST.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 18-1-1957

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules est de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient obtenir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer le nombre d'exemplaires désiré sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Chèque bancaire ou mandat au nom de la Bibliothèque centrale du Muséum, 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris, Ve.
C. C. P. Paris. 9062-62)

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1895. 6 numéros par an ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (paraissent depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard. (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. Ed. Bourdelle, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 1.200 fr., Étranger, 1.600 fr.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue de Buffon, Paris-5e, depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 1000 fr., Étranger, 1.800 fr.

Index Seminum Horti parisiensis. Laboratoire de Culture, 61, rue de Buffon Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.000 fr.

Notulae Systematicae. Directeur : M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 14, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1909 ; trimestriel, abonnement, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 1.000 fr., Étranger, 1.200 fr.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.000 fr.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France et territoires d'Outre-Mer, 1.400 fr., Étranger, 2.000 fr.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 18-1-1957.

Tome XXVIII 2e Série DÉCEMBRE 1956

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

Pages

Communications :

BULLETIN

DU

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1956. — N° 6

417e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

6 DÉCEMBRE 1956

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

LISTE DES TYPES DÉPOSÉS AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE PAR L'INSTITUT FRANÇAIS D'AFRIQUE NOIRE (7e LISTE).

Par A. VILLIERS.

La présente liste énumère 114 types déposés au Muséum par l'Institut Français d'Afrique Noire de Dakar, portant ainsi le nombre total des types remis depuis 1948 à 765 [1].

Coléoptères.

Famille DYTISCIDAE :

Laccophilus castaneus Guignot. — Sénégal : Niokolo-Koba.
Laccophilus septicola Guignot. — Sénégal : Niokolo-Koba.
Hydrocoptus badicus Guignot. — Sénégal : Niokolo-Koba.
Hydrocoptus timidus Guignot. — Sénégal : Niokolo-Koba.
Hydrovatus (Vathydrus) cessatus Guignot. — Sénégal : Niokolo-Koba.

1. Cf. *Bull. Mus.* (2), XX, n° 3, 1948, pp. 260-262. — *Ibidem*, XXI, n° 6, 1949, pp. 700-706. — *Ibidem*, XXIII, n° 4, 1951, pp. 342-346. — *Ibidem*, XXV, n° 2, 1953, pp. 163-168. — *Ibidem*, XXVI, n° 4, 1954, pp. 457-459. — *Ibidem*, XXVIII, n° 4, 1956, pp. 369-373.

Hydrovatus (Vathydrus) patens Guignot. — Sénégal : Niokolo-Koba.

Hydrovatus (Vathydrus) niokolensis Guignot. — Sénégal : Niokolo-Koba.

Hydrovatus (Vathydrus) difficilis Guignot. — Sénégal : Niokolo-Koba.

Uvarus omalus Guignot. — Sénégal : Niokolo-Koba.

Copelatus compertus Guignot. — Sénégal : Niokolo-Koba.

Copelatus dolosus Guignot. — Sénégal : Niokolo-Koba.

Lépidoptères.

Fam. LYCAENIDAE :

Hypolycaena condamini Stempffer. — Sénégal : Niokolo-Koba.

Hémiptères.

Fam. CERCOPIDAE :

Locris villiersi Lallemand. — Guinée Française : Savane de Yentedou.

Fam. JASSIDAE :

Agallia mauritanica Villiers. — Mauritanie : Terjit.

Cephalius dekeyseri Villiers. — Mauritanie : Chinguetti.

Hecalus ribauti Villiers. — Mauritanie : Hamdoun.

Parabolocratus monodi Villiers. — Mauritanie : Molomhar.

Exitianus arenaceus Villiers. — Mauritanie : Chinguetti.

Fam. DICTYOPHORIDAE :

Dictyophora rupuaris Lallemand. — Dahomey : Zaguanado.

Fam. HYDROMETRIDAE :

Heterocleptes tuberculatus Villiers. — Guinée-Française : Mont Nimba.

Fam. REDUVIIDAE :

Coniophyrta dekeyseri Villiers. — Sénégal : Richard-Toll.

Paramphibolus bechynei Villiers. — Guinée Française : Kindia.

Aphonocoris milleri Villiers. — Sénégal : Bambey.

Rhinocoris rodriguesi Villiers. — Guinée Portugaise : Biombo.

Rhinocoris murati var. *dugasti* Villiers. — Soudan Français : Soninkoura.

Sphedanolestes kerandeli var. *ivorensis* Villiers. — Côte d'Ivoire : Yapo.

Sphedanolestes dekeyseri Villiers. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.

Sphedanolestes liberiensis Villiers. — Liberia : Ziabli.

Sphedanolestes holasi Villiers. — Liberia : Pènokè.
Sphedanolestes guerze Villiers. — Guinée Française : Mont Nimba.
Mastigonomus joveri Villiers. — Côte d'Ivoire : Adiopodoumé.
Mastigonomus togoensis var. *tohounensis* Villiers. — Togo : Tohoun.
Mastigonomus lobatus Villiers. — Guinée Française : Kindia.
Mastigonomus brasseuri Villiers. — Togo : Tohoun.
Endochus delattrei Villiers. — Côte d'Ivoire : Bouaké.
Cleptria (Cleptriola) mercieri Villiers. — Dahomey : Atakora.
Cleptria (Cleptriola) johnsoni Villiers. — Togo : Aledjo.
Cleptria (Cleptriola) sowi Villiers. — Togo : Tohoun.
Maraenaspis freyi Villiers. — Guinée française : Dalaba.
Joveria mangenoti Villiers. — Côte d'Ivoire : Adiopodoumé.
Reduvius biplagiatus Villiers. — Niger : Aïr.
Reduvius somba Villiers. — Dahomey : Atakora.
Holotrichius mauritanicus Villiers. — Mauritanie : Akjoujt (Holotype) et Atar (allotype).
Holotrichius chopardi Villiers. — Niger : Aïr.
Holotrichius flavomarginatus Villiers. — Mauritanie : Atar.
Leptacanthaspis marginalis Villiers. — Guinée Française : Mont Nimba.
Leptacanthaspis bechynei Villiers. — Guinée Française : Dalaba.
Phonergates (Clopophora) guitati Villiers. — Soudan Français : Markala.
Hermillus limbatus var. *cachani* Villiers. — Côte d'Ivoire : Adiopodoumé.
Putoniola atakorensis Villiers. — Dahomey : Atakora.
Pygolampis satanas Villiers. — Togo : Tohoun.
Pygolampis griaulei Villiers. — Soudan Français : Sanga.
Sastrapada lepesmei Villiers. — Côte d'Ivoire : Nzida.
Muizonius gabonicus Villiers. — Gabon : Bilagone.
Tribelocephala dahomeyensis Villiers. — Dahomey : Atakora.
Tribelocephala nimbana Villiers. — Guinée Française : Mont Nimba.
Tribelocephala bambara Villiers. — Soudan Français : Ségou.
Polytoxus muizoni Villiers. — Gabon : Bilagone.
Stenolaemus dakarensis Villiers. — Sénégal : Dakar.
Stenolaemus mirabilis Villiers. — Dahomey : Atakora.
Orthunga delattrei Villiers. — Côte d'Ivoire : Bouaké.
Schidium mougini Villiers. — Soudan Français : Tilembaya.
Schidium koba Villiers. — Sénégal : Badi.

Fam. HENICOCEPHALIDAE :

Trarza seguyi Villiers. — Mauritanie : Bafréchié.
Didymocephalus jeanneli Villiers. — Guinée Française : Simandou.

Fam. Miridae :

Campylomma incerta Villiers. — Mauritanie : Chinguetti.
Helopeltis villiersi Delattre. — Côte d'Ivoire : Yapo.
Collaria villiersi Carvalho. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Eurystylus gallouedeci Villiers. — Mauritanie : Atar.
Proboscidocoris dahomeyensis Carvalho. — Dahomey : Zagnanado.
Proboscidocoris piceus Carvalho. — Fernando-Poo (Holotype et allotype).
Proboscidocoris castaneus Carvalho. — Côte d'Ivoire : Réserve du Banco.

Fam. Anthocoridae :

Xylocoris deserti Villiers. — Mauritanie : Atar.

Fam. Myodochidae :

Geocoris massoni Villiers. — Mauritanie : Chinguetti.
Pachygrontha africana Slater. — Dahomey : Bassila (paratype).
Pachygrontha parvus Slater. — Casamance : Bignona.
Opistholeptus jordani Slater. — Sénégal : Messira.
Opistholeptus capeneri Slater. — South Africa : Rustenburg (paratype).

Fam. Pyrrhocoridae :

Sericocoris acromelanthes var. *bifasciata* Villiers. — Guinée Française : Mont Nimba.
Sericocoris acromelanthes var. *nigrithorax* Villiers. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Cenaeus roseus Villiers. — Guinée Française : Mont Nimba.
Cenaeus montanus Villiers. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.

Fam. Coreidae :

Sulpicia yapoensis Villiers. — Côte d'Ivoire : Yapo.
Holopterna dekeyseri Villiers. — Liberia : Poutouké (Holotype et allotype).
Plectropoda bubi Villiers. — Fernando-Poo (Holotype et allotype).
Prismatocerus depressicornis Villiers. — Dahomey : Abomey.
Latimbus holasi Villiers. — Liberia : Diolébâ.
Prionotylus meridianus Villiers. — Niger : Aïr.
Risbecocoris airensis Villiers. — Niger : Aïr.
Stenocephalus elegantulus Villiers. — Niger : Aïr.
Stenocephalus berlandi Villiers. — Mauritanie : Atar.
Stenocephalus alboscutellatus Villiers. — Mauritanie : Molomhar.
Stenocephalus haoussa Villiers. — Niger : Zinder.
Dulichius macrocephalus Villiers. — Côte d'Ivoire : Man.
Hypselophus spinosus var. *chopardi* Villiers. — Niger : Aïr.

Fam. PENTATOMIDAE :

Kayesia ifanensis Villiers. — Guinée Française : Mont Nimba.
Scotinophora monticola Villiers. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Moffartsia condamini Villiers. — Sénégal : Nema.
Mecidea cadenati Villiers. — Soudan Français : Diafarabé.
Phricodus ornatus Villiers. — Togo : Tohoun.
Phricodus brouini Villiers. — Niger : Maradi.
Diploxys angusta Villiers [1]. — Guinée Française : Simandou.
Carbula viridis Villiers. — Guinée Française : Kindia.
Durmia atakorensis Villiers. — Dahomey : Atakora.
Menida izzardi Villiers. — Guinée Française : Dalaba.
Actuarius graftoi Villiers. — Sénégal : Ouakam.
Aspongopus bechynei Villiers. — Guinée Française : Kindia.

Reptiles.

Fam. TYPHLOPIDAE :

Typhlops koniagui Villiers. — Guinée Française : Youkounkoun.

1. *Diploxys angusta* Villiers = *Aneyrocoris holubi* Horvàth (nov. syn.).

Mise en évidence et dosage du pouvoir thyréotrope dans l'hypophyse de Girafe (Giraffa camelopardalis *L.*).

Comparaison avec les résultats obtenus chez d'autres Mammifères.

Par Y. A. Fontaine.

L'hypophyse de Girafe[1] dont nous avons disposé provenait d'un animal adulte du sexe mâle, mort, semble-t-il, accidentellement, l'autopsie n'ayant révélé aucune lésion organique. Le poids de cet animal a été estimé à environ 1 tonne. Sa tête ayant été transportée au laboratoire du Professeur J. Millot, l'hypophyse, prélevée par M. Anthony, que nous remercions vivement[2], fut réservée pour cette étude endocrinologique.

Recueillie dans l'acétone, la glande a été ensuite desséchée sous vide, réduite en poudre, et conservée à basse température (4°). La séparation et même la distinction des lobes s'étant révélée difficile après le séjour dans l'acétone, nous avons utilisé l'hypophyse entière.

Après évaporation de l'acétone, la glande sèche pesait 630 mg. L'hormone thyréotrope ou T.S.H. a été décelée grâce à une méthode décrite précédemment : l'extrait salin d'hypophyse de Girafe a été administrée à de jeunes souris nourries depuis 9 jours d'un régime contenant de la caséine iodée (cette dernière met la thyroïde au repos et la sensibilise à la T.S.H. exogène). La dose totale est divisée en 4 injections espacées d'environ 12 heures. Trois microcuries d'iode radioactif sont ensuite injectées. Vingt-quatre heures après, les animaux sont sacrifiés, la thyroïde est prélevée, dissoute dans la soude, et sa radioactivité mesurée.

La fixation de 131 I par la thyroïde, exprimée en % de la dose d'isotope injectée, est, dans ces conditions, statistiquement proportionnelle au logarithme de la dose de T.S.H. administrée, dans un certain intervalle du moins.

Après une expérience préliminaire destinée à indiquer approximativement le pouvoir thyréotrope de l'hypophyse de Girafe, nous avons injecté à 6 lots de Souris 3 doses croissantes respectivement de T.S.H. standard[3] et d'hypophyse. Voici les résultats obtenus :

1. Animal appartenant au cirque Bouglione.
2. Nous remercions également M. Anthony pour les suggestions qu'il a bien voulu nous faire et qui nous ont été utiles dans la rédaction de cette note.
3. T.S.H. fournie par la firme Organon et titrant 8,6 u.J.S./mg.

Tableau 1.

Produit injecté	T.S.H.			Hyp. Girafe		
	5 µg	10 µg	20 µg	1 mg	2 mg	4 mg
$\overline{Y} \pm s$ *	0,64±0,11	1,31±0,33	2,39±0,45	1,09±0,10	1,87±0,25	2,71±0,36

* Fixation moyenne en % de la dose injectée ± erreur standard de la moyenne.

Si l'on porte en abscisse le logarithme de la dose injectée et en ordonnée la fixation mesurée, on constate que les pentes des deux droites de régression ainsi obtenues, respectivement pour le produit standard et l'hypophyse de Girafe, sont très voisines, ce qui est un indice de la similitude des substances actives dans les deux cas.

L'analyse statistique de ces résultats se fait par analyse de covariance :

1. Les pentes des deux régressions ne sont pas statistiquement différentes :

Test de parallélisme : $F = 0{,}289$ $n_1 = 1$ $n_2 = 24$.

2. On peut donc calculer un rapport d'activité indépendamment du niveau de dose choisi. Ce rapport est d'environ 0,007 (les limites correspondant à $p = 0{,}95$ étant 0,0045 et 0,011). Cette hypophyse possédait donc un pouvoir thyréotrope équivalent à 0,061 unités Junkmann Schoeller (u J. S.) par mg. de poids sec. (limites : 0,039 et 0,095).

L'hypophyse ayant été prélevée seulement 36 heures après la mort, nous nous sommes demandés s'il ne pouvait pas s'être produit une destruction importante de l'hormone. Pour répondre à cette question nous avons dosé la T.S.H. dans des hypophyses de Rats prélevées les unes immédiatement après la mort, les autres 36 heures après, les animaux ayant été laissés pendant ce temps à la température ambiante (15° à 20°). Aucune différence significative n'ayant été observée entre les fixations produites par 200 µg de l'un ou l'autre des deux lots d'hypophyses (7,29 ± 1,12 et 8,69 ± 1,35), il semble que le chiffre obtenu ci-dessus n'ait pas à être corrigé du fait du délai écoulé entre la mort et le prélèvement.

Comparons ces résultats avec ceux obtenus sur les hypophyses d'autres Mammifères :

1. Le parallélisme entre les régressions correspondant à la T.S.H. Organon et à l'hypophyse de Girafe est excellent. Seule parmi les hypophyses précédemment étudiées celle de Bœuf donnait un résultat analogue. Remarquons aussi, d'une part que la T.S.H. Orga-

non est préparée à partir d'hypophyse de bœuf, d'autre part que Giraffidés et Bovidés occupent, à l'intérieur du sous-ordre des Ruminants, des positions systématiques très voisines. Ces faits semblent confirmer qu'il existe un certain rapport entre les pentes des régressions log dose-fixation, et les positions systématiques des espèces donneuses.

2. Les teneurs en T.S.H. des hypophyses de diverses espèces, déterminées précédemment par la méthode utilisée ici, sont rassemblées dans le tableau 2.

Tableau 2.

POUVOIR THYRÉOTROPE APPROXIMATIF DES HYPOPHYSES DE DIFFÉRENTS MAMMIFÈRES.

Espèce		Poids moyen du corps en kg.	Poids sec moyen de l'hypophyse en mg.	Teneur en T.S.H. en u.J.S. par mg. de poids sec
Rongeurs	Marmotte ♂ et ♀ [2] ..	2,000	2,5	0,13
	Rat ♂ [1].............	0,200	1,5	7,84
	Souris ♀ [2]...........	0,025	0,40	1,10
	Cobaye ♂ [2]..........	0,300	2,0	< 0,05
Ongulés ruminants	Chameau ♂ [3]........	450	270	0,07
	Bœuf [1].............	800	700	0,27
	Girafe ♂............	1.000	630	0,06

1. FONTAINE (Y. A.). *Arch. Sci. Physiol.*, 1955, IX, 183-207.
2. — Données inédites.
3. — Données inédites, en collaboration avec Y. CHARNOT.

Ces chiffres ne nous donnent évidemment que des ordres de grandeur, car la teneur en T.S.H. peut varier, à l'intérieur d'une espèce donnée, suivant l'âge, l'état physiologique ou le genre de vie, mais, semble-t-il, dans un intervalle assez étroit.

Le tableau 2 montre qu'il peut exister, à côté de ces variations intraspécifiques, des différences spécifiques beaucoup plus importantes, même entre des espèces appartenant à un même ordre. Ceci est particulièrement net dans le cas des Rongeurs : l'hypophyse de Rat est extrêmement riche en T.S.H. Au contraire, celle de Cobaye est très pauvre, au moins cent fois moins active que celle de Rat.

Les teneurs déterminées pour trois Ongulés très voisins (appartenant tous au sous-ordre des Ruminants) sont beaucoup plus voisines les unes des autres qu'elles ne le sont pour divers représentants de l'ordre des Rongeurs.

Notons encore que le chiffre trouvé ici pour l'hypophyse de Girafe ne représente évidemment qu'un ordre de grandeur, l'état physiologique de l'animal étant exceptionnel (captivité, mort sans doute après stress).

Nous espérons qu'il nous sera possible d'obtenir dans l'avenir quelques hypophyses d'individus sauvages et captifs nous permettant une comparaison intéressante.

Laboratoire de Physiologie Générale du Muséum.

Étude d'une nouvelle collection d'Oiseaux du Gabon

Par J. Berlioz et P. Rougeot.

La collection faisant l'objet de cette nouvelle étude a été réunie entièrement par l'un de nous (P. Rougeot) dans la région côtière de Libreville, au Gabon, et complète en somme celle de la même région qui a été déjà l'objet d'une publication antérieure dans ce même périodique (J. Berlioz, Étude d'une collection d'Oiseaux du Gabon, *Bull. Mus.*, 1955, p. 185). Étant donné les conditions matérielles difficiles de ces récoltes, il ne saurait être question d'une étude générale de l'avifaune gabonaise, mais seulement de considérations inédites concernant des espèces encore assez peu connues jusqu'à maintenant.

I. *Non-Passeres.*

Cursorius Temmincki (Sw.), ad., Libreville (sur le terrain d'aviation), 12 mars 1955.

Ainsi que l'un et l'autre de nous avons pu le constater dans la nature en des circonstances diverses, cet Oiseau, lorsque vivant, a les pattes d'un rose plus ou moins vif, contrairement aux descriptions qui en sont généralement données dans les ouvrages modernes, d'après des spécimens desséchés probablement.

Erolia testacea (Pall.), ad. (en plumage de transition), baie de la Mondah, 12 mai 1955.

Il peut sembler surprenant de rencontrer cet Oiseau, nicheur bien connu des régions boréales, à une époque de l'année aussi tardive sur la côte gabonaise. Il s'y montrait d'ailleurs en bandes nombreuses et même un peu plus tard, le 1er août de la même année, il était encore très abondant dans la baie de la Mondah. Parmi ces bandes ne figuraient qu'un petit nombre d'adultes en plumage complet de noces roux vif.

Erolia minuta (Leisl.), ad., Libreville (sur le terrain d'aviation), 11 mars 1955, dans une petite troupe.

Espèce migratrice beaucoup moins commune que la précédente.

Capella media (Lath.), ad., savane d'Owendo, 3 décembre 1955.

Cette Bécassine est relativement abondante d'octobre à fin mars aux environs de Libreville, dans les savanes d'Owendo d'une part, et d'autre part dans les « plaines » de la pointe Denis, au

sud de l'estuaire. Elle affectionne les creux de terrain humides et le voisinage des mares, s'aventurant pourtant parfois dans l'herbe courte qui pousse en terrain sec et sablonneux. Un de ces Oiseaux, observé le 28 mars à Owendo, s'est envolé en faisant entendre le « bêlement » particulier à ses congénères.

Turnix n. nana (Sund.), 2 ♀♀ ad., savane d'Owendo, avril 1955 ; ♀ ad., Lastoursville, janvier 1956.

Cet Hémipode se trouve répandu dans toutes les savanes du district de Libreville (Owendo, Pointe Denis, terrain d'aviation, Cap Estérias) et en toute saison. On le rencontre également dans l'intérieur du Gabon (Lastoursville, Mouila, Tchibanga, etc.). Il paraît vivre ordinairement par paire, mais on fait parfois lever simultanément trois ou quatre individus, le nombre des femelles se montrant toujours bien supérieur à celui des mâles. Leur parfaite homochromie avec le milieu ambiant les rend très difficiles à observer, sauf lorsqu'ils traversent les chemins de sable. L'examen d'un contenu stomacal a révélé la présence de petites graines, de gravier et d'insectes.

Tyto alba affinis (Blyth), ad., Libreville, mars 1956 (en ville, dans un meuble de bureau !).

Centropus Gr. Grilli (Hartl.), ad., savane d'Owendo, 28 mars 1955.

Cet Oiseau ne paraît guère se trouver au Gabon qu'en saison humide, la première observation étant du 27 novembre, la dernière du 20 avril (il s'agissait ici de plusieurs couples). On ne peut le voir généralement que le matin de bonne heure ou le soir, car à ces moments il a la curieuse habitude de se poster à l'extrémité des branchettes ou des grandes Graminées, sous le couvert desquelles il se dissimule tout le reste de la journée.

Verreauxia africana (J. et E. Verr.), ♀ ad., Akok, 2 février 1956.

Voici le premier spécimen qui parvienne au Muséum de Paris de cette espèce de Pic à la taille si étonnamment réduite. Il faisait partie d'un petit groupe de trois ou quatre individus qui, vers 16 h., visitait un fouillis de lianes, de buissons bas et de tiges d'*Aframomum* le long du sentier conduisant à la pépinière d'Akok. Très peu farouches, ces Oiseaux minuscules poussaient de petits cris rappelant assez ceux des Astrilds, avec lesquels la couleur rouge carminé des parties nues de la face — couleur très visible dans la nature — leur octroyait par ailleurs aussi, vus de loin, quelque ressemblance. Il est à noter que les pattes, proportionnellement très fortes, ont la même coloration rouge carminé, très vive, ainsi que le dessus des doigts.

Trachylaemus purp. purpuratus (J. et E. Verr.), ♂ ad., Akok (en forêt), 8 mars 1955.

Indicator maculatus Gray, 2 ♀♀ ad., forêt N'Koltang, avril 1955. Contenu stomacal : cire et débris d'insectes parmi lesquels des fourmis noires.

Indicator con. conirostris (Cass.), ♂ ad., forêt N'Koltang, 4 mai 1955. Contenu stomacal : cire et fourmis.

Melittophagus bullockoides (Sm.), ad., Dom les Bam, 25 mai 1956.

Cette capture marque le premier record aussi septentrional pour cette espèce australe, qui, au Gabon, n'avait pas été jusqu'à maintenant signalée au Nord du Cap Lopez et de Mouila.

II. *Passeres.*

Smithornis ruf. rufolateralis Gray, ad., Akok, mars 1955 ; ♂ ad., La Koulounga, 13 août 1955.

Cet Oiseau ne fréquente que la forêt sombre. On le rencontre ordinairement le matin d'assez bonne heure ou le soir au bord des routes, perché, dans une attitude de gobe-mouches, sur des branchettes à 6 ou 8 m. du sol. Il exécute de temps en temps un vol circulaire très rapide et bruyant, d'un curieux effet, pour revenir ensuite se brancher à la même place, aux aguets.

Alseonax Seth-Smithi (Van Som.), imm., Akok (en forêt), 28 avril 1955.

Ce Gobe-mouches à pattes jaunes paraît décidément commun dans la forêt librevilloise.

Alseonax olivascens (Cass.), ♂ ad., route de Kango (en forêt sombre), décembre 1955.

Ce spécimen d'une espèce particulièrement rare, et dont les mœurs sont encore presque inconnues, a été trouvé vers 13 h. en forêt, non loin de N'Toum, exactement au même endroit qu'une femelle de même espèce obtenue le 22 août de l'année précédente. Il était branché, à 4 ou 5 m. de hauteur, parmi le feuillage d'un arbuste du sous-bois le plus obscur, et sa femelle, non loin de là, faisait entendre de légers cris semblables à ceux d'un Soui-manga. L'autopsie a révélé que le contenu stomacal était composé en majeure partie de débris d'Orthoptères.

Diaphorophyia c. castanea (Fras.), ♂ ad., route de Kango (en forêt sombre), 1er novembre ; ♂♀ ad., forêt Bikelé, 9 décembre 1955.

Saxicola torquata salax (J. et E. Verr.), ♀ ad., N'Koltang, 20 mars 1956.

Ce spécimen, qui s'est révélé à l'autopsie être une femelle, présente ce caractère assez surprenant de posséder un plumage

nettement plus andromorphique que celui des femelles de cette espèce en général, bien que de couleurs moins accentuées que chez les mâles adultes authentiques. Peut-être est-ce là un caractère subspécifique de cette race congolaise, en relation avec l'ambiance tropicale humide, qui, comme l'on sait, favorise chez beaucoup de types d'Oiseaux l'intensification des pigments.

Schœnicola brevirostsis Alexinae (Heugl.), ad., Owendo (dans les marécages), novembre 1955.

Cette Fauvette aquatique n'est pas commune et ne se rencontre qu'assez rarement à Owendo, dans les endroits marécageux couverts de hautes herbes.

Camaroptera superciliaris flavogularis Rchw., ad., Macoc, 25 mai 1956.

Criniger chlor. chloronotus Cass., ♂ ad., Koulounga, 21 mai 1956.

Ce grand Bulbul paraît posséder quelques traits de mœurs des Grives : on le rencontre en effet de temps à autre à terre, dans le sous-bois, à proximité des colonnes de fourmis, celles-ci semblant constituer l'essentiel de sa nourriture. Parfois aussi on le voit visiter en bandes peu considérables mais très bruyantes les taillis, les troncs ou les broussailles.

Criniger ? Swainsoni Bannermani (Gyld.), ♂ ad., Akok, 19 juillet 1955. « Yeux rouges. Pattes gris-bleu. »

Hylia prasina (Sw.), ad., Sibang, avril 1955.

Mirafra Fischeri Zombae O.-Gr., ♂ ad., Dom les Bam, 24 mai 1956.

Cette Alouette se trouve dans les vastes plaines de la région Sud de l'estuaire, surtout dans les lieux brûlés en saison sèche, au milieu desquels émergent les termitières qui lui servent couramment de perchoirs. Son vol est très particulier : elle effectue sa montée en décrivant deux ou trois grands cercles concentriques et battant par instants bruyamment ses ailes l'une contre l'autre sous l'abdomen. Ce vol peut être de très longue durée, puis, parvenu à une centaine de mètres de hauteur, l'Oiseau redescend silencieusement.

Malimbus mal. malimbicus (Daud.), ♀ ad., route d'Eloa, novembre 1955.

Malimbus Cassini (Ell.), ♀ ad., Koulounga (en forêt), mai 1956.

Malimbus Racheliae (Cass.), ♀ ad., Akok (en forêt), 6 avril 1955 (contenu stomacal : insectes) ; ♀ ad., Koulounga, 21 mai 1956.

Cette espèce de Malimbe vit le plus souvent en petites colonies, qui se mêlent elles-mêmes volontiers aux troupes d'Oiseaux de

nature composite qui visitent périodiquement la forêt. Elle paraît aussi beaucoup plus localisée que la plupart des autres espèces du même genre et manque dans de très vastes territoires. Comme pour tous les Malimbes en général, sa nourriture se compose essentiellement d'insectes : fourmis et sauterelles surtout.

Quelea erythrops (Hartl.), ♂ ad., Macoc, 24 février 1956.

Amauresthes fringilloides (Lafr.), ♂ ad. (plumage de transition), environs de Libreville, 25 mai 1955 ; ♂ ad., Sibang, 3 juin 1956.

Ce Mange-mil, qui paraît devenir de plus en plus abondant même ici à mesure que se développent les rizières dans le Sud du Gabon, se rencontre maintenant parfois en bandes plus ou moins considérables, surtout dans les clairières habitées, en pleine forêt.

Ortygospiza atricollis gabonensis Lynes, 4 ♂♂ 2 ♀♀ ad., Owendo, 20-29 avril 1955 ; ♀ ad. (avec un œuf en formation), Owendo, 16 octobre 1955.

Cet Astrild-caille ne perche pas comme les autres Astrilds, mais se tient toujours à terre : on le trouve en petites troupes le long des routes et dans l'herbe rase, volontiers à proximité des marécages, à l'existence temporaire desquels sa présence paraît même essentiellement liée. Il se nourrit de petites graines de Graminées et se met en quête de nourriture dès l'aube, avec un repas plus substantiel en fin d'après-midi. Lorsque ces Oiseaux sont dérangés, ils s'envolent en cercle tous ensemble, puis se laissent brusquement tomber à terre un peu plus loin, en faisant entendre, tant à terre qu'en vol, de petits cris caractéristiques, bien différents de ceux des autres Astrilds.

En raison du spécimen ♀ cité ci-dessus, obtenu en octobre, on peut sans doute admettre que la nidification de cette espèce a lieu à la saison des pluies, en octobre-novembre.

Parmoptila W. Woodhousei (Cass.) ; ♀ ad., Koulounga (en forêt), 21 mai 1956.

Ce petit Oiseau forestier, toujours assez rare, présente des affinités systématiques assez ambiguës, bien qu'on le considère maintenant comme plutôt apparenté aux Plocéidés. Ce spécimen faisait partie d'un petit groupe de quatre ou cinq individus qui visitaient les frondaisons d'un arbre bas dans le sous-bois le plus sombre : ils émettaient fréquemment de petits cris aigus non sans analogie avec ceux des *Verreauxia*. A l'autopsie, son contenu stomacal a révélé surtout des débris de fourmis noires arboricoles.

Note succincte sur quelques Espadons tunisiens

Par E. Postel.

L'Espadon (*Xiphias gladius* L.) est largement répandu en Méditerranée où il semble affectionner plus particulièrement les parages voisins des détroits : Bosphore, Messine et Gibraltar.

Sans être aussi abondant qu'aux endroits précités il n'est pas rare en Tunisie. Quelques captures sont régulièrement signalées chaque hiver dans le golfe de Gabès. J'ai personnellement examiné en février 1955, sur le marché de Sfax, un jeune spécimen de 120 centimètres (rostre compris) provenant d'une pêcherie côtière.

C'est cependant en fin de printemps et dans les environs du détroit de Sicile que les espadons tunisiens paraissent les plus nombreux. La madrague de Sidi-Daoud, calée de fin avril à début juillet près de l'extrémité N. W. du cap Bon, en capture chaque année une vingtaine. En valeur relative et du point de vue commercial ce chiffre présente assez peu d'intérêt (le nombre des Thons rouges — *Thunnus thynnus* L. — pris pendant la même période est en effet de l'ordre de 4.000 et celui des Thonnines — *Euthynnus alleteratus* Raf. — supérieur à 40.000). En valeur absolue et du point de vue zoologique il est par contre loin d'être négligeable.

Si l'anatomie de l'Espadon (surtout celle de son tube digestif) est assez bien connue (Raven et La Monte 1937) et si les premiers stades de son développement ont été minutieusement décrits depuis déjà longtemps (Sella 1911, Sanzo 1922), la littérature manque totalement de données précises sur des points élémentaires comme la taille et le poids d'individus adultes d'origine méditerranéenne.

C'est pour combler cette lacune que j'ai rapidement noté, lors d'un séjour à Sidi-Daoud du 3 au 24 juin 1955, les caractéristiques des 8 spécimens qu'il m'a été donné de pouvoir observer.

La mise au point de Rivas sur la biométrie des *Istiophoridae-Xiphiidae* n'était pas encore parue. Je n'ai donc pu m'y conformer et j'ai simplement retenu comme mensurations et pesées essentielles :

La distance de la pointe antérieure du rostre à la pointe du V de la caudale = RV.

La distance de la pointe antérieure de la mâchoire inférieure à la pointe du V de la caudale = MV.

Le poids total = P.

Le poids des gonades = PG.

Toutes ces données sont condensées dans le tableau ci-dessous qui indique le sexe dans le cas où il a pu être déterminé par examen macroscopique des gonades et offre également un inventaire succinct des contenus stomacaux (C.S.).

N°	RV en mm	MV en mm	Sexe	P en kg.	PG en gr.	C.S.
1	165	115	Indét.	15	60	1 os de seiche (*Sepia* sp.)
2	195	129	Indét.	30	160	vide.
3	195	134	Indét.	25	110	1 *Eledone* sp.
4	Rostre coupé	135	Indét.	40	280	nombreux becs de Céphalopodes.
5	205	140	Indét.	50	255	1 plume de Calmar (*Loligo* sp. ?)
6	259	182	Fem.	90	2.150	vide.
7	275	195	Fem.	85	2.000	plusieurs plumes de Calmars. Vertèbres de Carangidés (*Trachurus* sp.).
8	283	200	Fem.	125	8.000	1 *Eledone* sp. Plusieurs becs de Céphalopodes. 1 Melva (*Auxis thazard*).

Les mesures, distances et poids, peuvent être entachées d'une erreur relative de l'ordre de 1/50.

On notera que les trois exemplaires sexuellement déterminés sont des femelles. Deux d'entre elles (6 et 7) possédaient des ovaires fluents. Les gonades de la troisième étaient bourrées d'œufs parfaitement formés. La période de ponte s'étale donc sur les mois de juin et juillet et il existe probablement près des côtes tunisiennes une frayère qui s'ajoute à la liste de celles découvertes par le *Dana* dont une étude détaillée vient d'être publiée sous la signature de Å. Vedel Tåning (1955).

Les jeunes sujets ont, malgré la saison, des glandes génitales peu développées, constatation qui repousse, selon toute vraisemblance, au delà de deux mètres la taille de première maturité.

Le rapport taille/poids est assez variable. La comparaison des exemplaires 7 et 8 montre que l'hypothèse d'une influence possible du sexe doit être éliminée.

L'examen des contenus stomacaux révèle une prédilection assez nette pour les Céphalopodes.

J'ajouterai enfin que plusieurs parasites ont été récoltés chez les trois femelles :

Postlarves d'*Hepatoxylon squali* (H. S. Holten 1802).

Adultes de : *Fistulicola xiphiae* (Gmelin 1790). — *Hirudinella Poirieri* (Romain Moniez 1891). — *Contracaecum (Thynnascaris) incurvum* (Rud. 1819). — *Pennela instructa* Ch. Br. Wilson 1917.

Je dois leur détermination à R. Ph. Dollfus qui voudra bien trouver ici l'expression de mes remerciements.

BIBLIOGRAPHIE

Arata, G. F., Jr (1954). — A contribution to the life history of the swordfish, *Xiphias gladius* Linnaeus, from the south coast of the United States and the Gulf of Mexico. *Bull. Mar. Sci. Gulf and Carribbean*, 4 (3), pp. 183-243.

Raven, H. C. et La Monte, F. (1937). — Notes on the alimentary tracts of the swordfish *(Xiphias gladius)*. *Amer. Mus. Nov. N. Y.*, 902, pp. 1-13.

Rivas, L. R. (1956). — Definitions and methods of measuring and counting in the billfishes *(Istiophoridae, Xiphiidae)*. *Bull. Mar. Sci. Gulf and Caribbean*, 6 (1), pp. 18-27.

Sanzo, L. (1922). — Uove e larve di *Xiphias gladius* L. *Mem. R. Com. Talassogr. Ital.*, 79, pp. 1-17.

Sella, M. (1911). — Contributo alla conoscenza della riproduzione e dello sviluppo del Pesce-spada (*Xiphias gladius* L.) *Mem. R. Com. Talassogr., Ital.*, 2, pp. 1-16.

Tåning, Å. V. (1955). — On the breeding areas of the swordfish *(Xiphias)*. *Pap. Mar. Biol. and Ocean., Suppl. to vol. 3 of Deep Sea Res.*, pp. 438-450.

Laboratoire des Pêches et Productions Coloniales d'origine animale du Muséum.

Microtéliphonides cavernicoles des Alpes de Provence et du Vercors

(suite et fin)

Par B. Condé.

3° *Eukoenenia*[1] *spelaea* de Peyerimhoff 1902, ssp. *Gineti* nova, ♂ adulte. — Vercors occidental, Plateau de Presles. Grotte de Pré-Martin (*Biosp.* 441), à 1 km 700 en amont de Pont-en-Royans, commune et canton de ce nom (Isère), sur la rive droite de la Bourne, 19-viii-53 (R. Ginet).

Longueur. — 1,5 mm sans le flagelle dont il ne subsiste que le 1er article.

Prosoma. — Organe frontal médian environ 2 fois 1/2 aussi long que large, l'extrémité distale de ses branches mousse. Les organes latéraux comprennent chacun 5 éléments fusiformes, acuminés, 5 à 6 fois aussi longs que larges.

La chétotaxie du bouclier dorsal et du deuto-tritosternum est identique à celle décrite chez le ♂ de la f. typ.

Chélicères comme chez la f. typ.

Pédipalpes, pattes locomotrices I et IV. — Tous les articles sont sensiblement plus courts que ceux du ♂ cotypique (cf. tableau *infra*). Aux pattes I, la soie raide du 3e basitarse est très légèrement plus longue que le bord tergal de l'article (67/64) et est insérée un peu au delà du milieu du bord sternal (29/52). Aux pattes IV, la soie raide du basitarse est un peu moins de 2 fois plus courte que le bord tergal de l'article (62/109) et est insérée un peu au delà du milieu de ce bord (59/109), l'extrémité distale de ce phanère dépassant nettement celle de l'article.

Opisthosoma. — Au premier volet génital, la rangée moyenne comprend 5 + 5 soies, au lieu de 4 + 4 chez le ♂ cotypique, les 2 phanères supplémentaires étant insérés tout à fait latéralement et un peu en arrière des autres. A ce détail près, l'aire génitale est identique à celle du cotype.

1. A. Petrunkevitch [1955, in R. C. Moore : *Treatise on Invertebrate Paleontology, part P, Arthropoda* 2 (Chelicerates, Pycnogonids), *Geol. Soc. Amer. and Univ. of Kansas Press*, pp. 116-118], remplace *Koenenia* Grassi et Calandruccio 1885 par *Eukoenenia* Börner 1901, proposé comme sous-genre de *Koenenia* G. et C. en ignorant que ce dernier nom était préoccupé par *Koenenia* Beushausen 1884 (Mollusque).

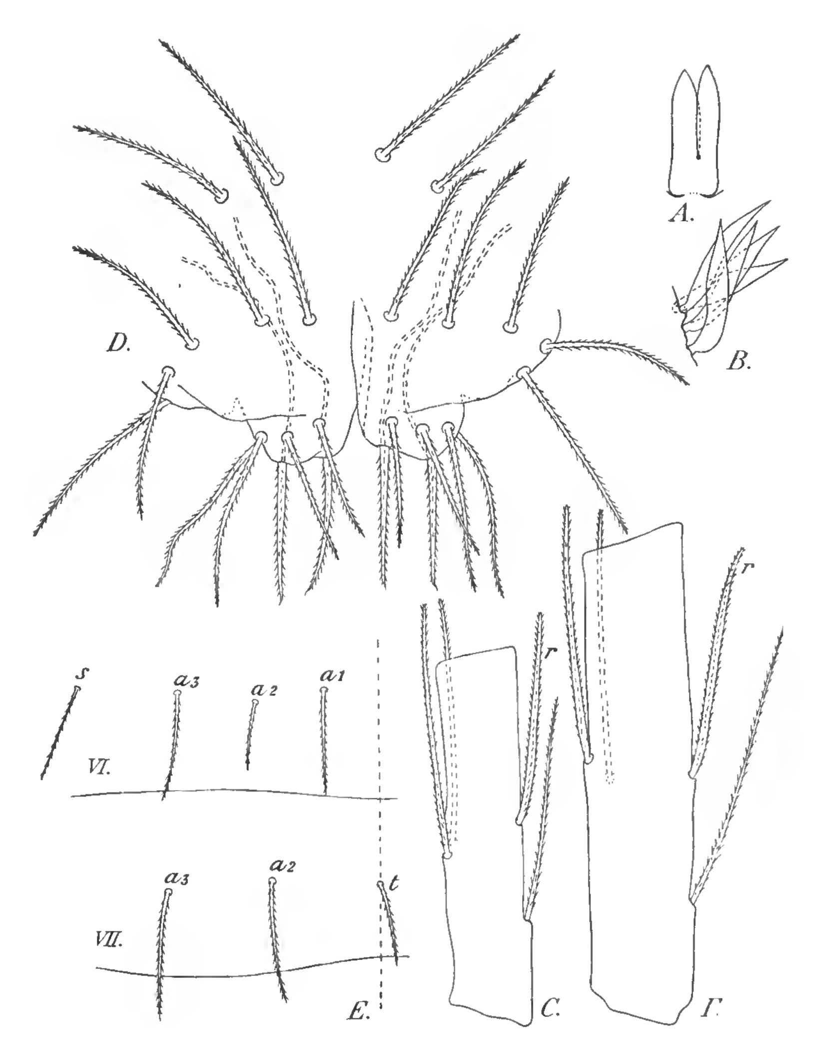


Fig. 4. — *Eukoenenia spelaea* de Peyerimhoff, ssp. *Gineti*, ♂ adulte de la grotte de Pré-Martin. *A*. Organe frontal médian du prosoma. — *B*. Organe latéral droit du prosoma. — *C*. Basitarse de la IVe patte locomotrice droite, face antérieure ; *r* = soie raide. — *D*. 1er volet génital. — *E*. Chétotaxie tergale des segments opisthosomiens VI et VII.

Eukoenenia spelaea de Peyerimhoff, ♂ adulte cotypique de la grotte de Saint-Vincent-de-Mélan. *F*. Basitarse de la IVe patte locomotrice gauche, face postérieure ; *r* = soie raide.

A, B, D × 1100 ; *C, F* × 900 ; *E* × 480.

A partir du VI[e] segment, on relève quelques divergences chétotaxiques par rapport au cotype. Segment VI sans poil médian tergal ; segment VII avec une rangée tergale de 5 poils seulement, les a_1 faisant défaut ; segment VIII avec un total de 13 poils disposés de la façon suivante : 1 t + 6 + 0 s + 6 ; segment X avec 11 poils : 1 t + 5 + 0 s + 5 ; segment XI avec 9 poils : 0 t + 4 + 1 s + 4.

Discussion. — Les divergences écartant ce spécimen du cotype d'*Eukoenenia spelaea* de Peyerimhoff peuvent sembler insignifiantes ; toutefois, les soies supplémentaires du 1[er] volet génital [1] et l'existence de 9 poils, au lieu de 10, au XI[e] segment opisthosomien, doivent retenir l'attention, car ces différences ne paraissent pas relever de la variation individuelle. Je crois donc convenable de considérer le ♂ de Pré-Martin comme le type d'une sous-espèce nouvelle, sous réserve de confirmation lorsque l'on aura pu étudier une importante série de *E. spelaea* et connaître ainsi les modalités et les limites de la variation chez cette espèce.

4° *Eukoenenia spelaea* de Peyerimhoff 1902, ? ssp., ♀ adultes. — Vercors occidental, Royans. Grotte du Taï [2] (*Biosp.* 309, 439), dans le village de Saint-Nazaire-en-Royans, canton de Bourg-de-Péage (Drôme), 6-VII-54 (R. Ginet).

Remarque. — Des 2 ♀ récoltées (cf. Ginet, 1956, p. 86), l'une, montée dans le baume (B), ne m'a permis qu'un nombre très restreint d'observations ; l'autre (A), qui m'a été communiquée en alcool, a fait l'objet d'une étude minutieuse ; sauf mention spéciale, la description ci-dessous se rapporte au spécimen A.

Longueur. — 1,65 mm sans le flagelle dont il ne subsiste que les 2 premiers articles.

Prosoma. — Organe frontal médian environ 2 fois 1/2 aussi long que large, l'extrémité distale de la branche gauche acuminée, celle de la droite arrondie ; chez B, les deux branches sont acuminées. Les organes latéraux comprennent chacun 4 éléments fusiformes, acuminés ; l'organe droit de B possède 5 éléments, le gauche est illisible.

La chétotaxie du bouclier dorsal est identique à celle des spécimens étudiés plus haut.

5 soies deuto-tritosternales disposées en un V largement ouvert.

Chélicères comme chez le ♂ cotypique.

Pédipalpes, pattes locomotrices I *et IV.* — A deux exceptions près, les articles sont légèrement plus courts que ceux de la ♀ topotypique (cf. tableau *infra*). Aux pattes I, la soie raide du 3[e] basitarse est un

1. Présentes aussi chez *E. austriaca* Hansen, f. typ. et *E. Vágvölgyii* Szalay.
2. Et non du « Tïa » comme il est écrit par erreur dans la 1[re] partie de ce travail (*Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 28, p. 199).

peu plus courte que le bord tergal de l'article (78/84) et est insérée un peu au delà du milieu du bord sternal (39/68). Aux pattes IV, la soie raide du basitarse est un peu plus de 2 fois plus courte que le bord tergal de l'article (68/145) et est insérée un peu en deçà du milieu de ce bord (68/145), l'extrémité distale du phanère dépassant nettement celle de l'article.

Pédipalpes	ti[1]	bta I	bta II			ta I	ta II	ta III
E. spelaea ♂ cotype....	91	38,5	37,5			18,25	25,25	38,5
E. spelaea ♀ topotype..	85,5	36	36,5			17	25	37
E. s. Gineti ♂ type	74	30,5	32,25			15,5	21,5	35
E. spelaea ? ssp. ♀....	77	31,5	36			15,5	23,5	35,5

Pattes loco. I	ti	bta I + II	bta III	bta IV	ta I	ta II	ta III
E. spelaea ♂ cotype....	103,5	75	41	34	19,5	26	81
E. spelaea ♀ topotype..	96	? 77	37	32	?21	26	75
E. s. Gineti ♂ type	84	62,5	33,5	28	16	22	70
E. spelaea ? ssp. ♀...	85	64	33,5	29	15,5	22,5	72,5

Pattes loco. IV	ti	bta		ta I	ta II	
E. spelaea ♂ cotype....	100	76,5		35	45	
E. spelaea ♀ topotype..	92	70		31	39	
E. s. Gineti ♂ type	80	57		28,5	38	
E. spelaea ? ssp. ♀...	86	61,5		32	40	

1. Abréviations : bta = basitarse ; ta = tarse ; ti = tibia.

Opisthosoma. — Le premier volet génital porte 10 + 10 soies formant 5 rangées transversales : 4 sternales, comprenant respectivement 2 + 2,3 + 3,1 + 1 et 1 + 1 soies, et une 5e distale de

3 + 3 soies. A la rangée distale, les a_1 sont un peu plus courtes que les a_2, elles-mêmes un peu plus courtes que les a_3, et l'intervalle a_2 a_3 est environ 2 fois plus grand que l'intervalle a_1 a_2. Une paire

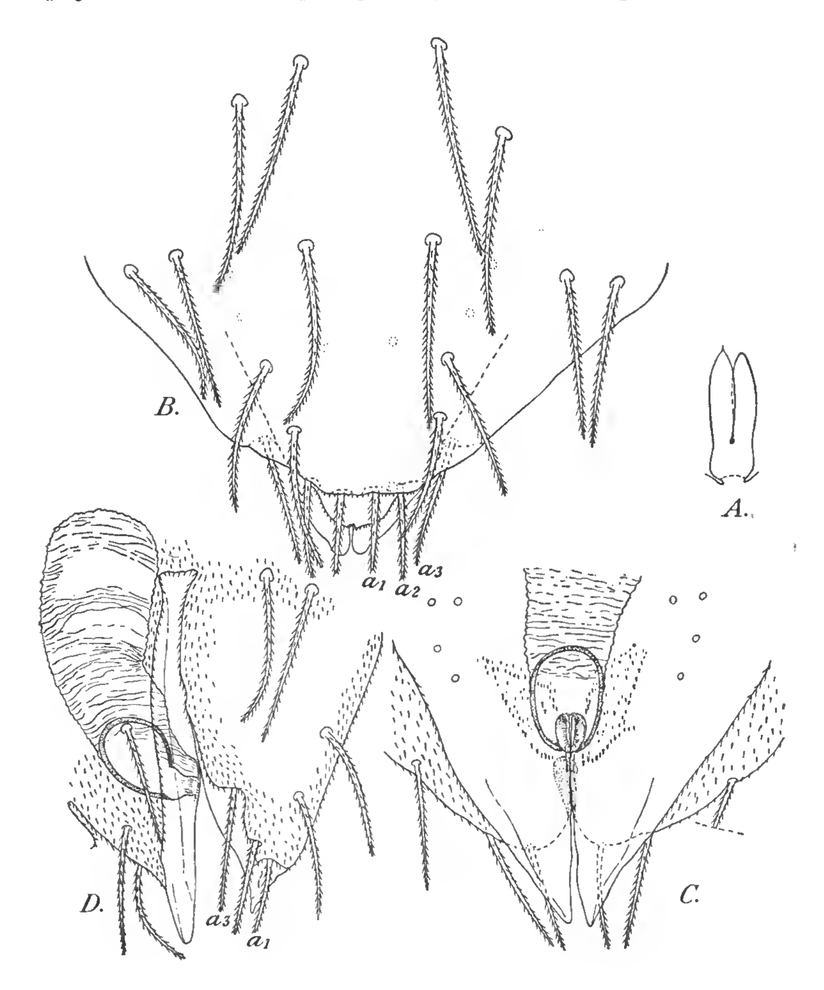


Fig. 5. — *Eukoenenia spelaea* de Peyerimhoff, ? ssp., ♀ adulte de la grotte du Taï. *A*. Organe frontal médian du prosoma. — *B*. 1er volet génital. — *C*. 2e volet génital, réceptacle séminal en coupe optique. — *D*. Volets génitaux de profil, réceptacle séminal en coupe optique. Toutes les figures × 1100.

d'expansions subtriangulaires, hyalines, prolongent le volet vers l'arrière. 3 paires d'orifices (? glandulaires) s'ouvrant face interne (= tergale) sont visibles par transparence.

Le deuxième volet génital est divisé par une profonde échancrure médiane en 2 lobes subtriangulaires portant chacun 1 soie proximale latéro-sternale et 2 soies subapicales tergales. 4 paires d'orifices (? glandulaires) s'ouvrent sur la face interne (= sternale). Le réceptacle séminal, vu en coupe optique et à plat, est subcirculaire ou subovalaire ; sa paroi est épaisse et bien chitinisée, et son orifice externe est une étroite fente longitudinale à lèvres indurées. Observé de profil, ce réceptacle est piriforme et présente un goulot, menant à l'extérieur, au niveau duquel la paroi s'amincit considérablement. Un très volumineux manchon à paroi ridée transversalement entoure une portion du réceptacle et s'étend vers l'avant au delà de la commissure des volets.

Segment VI sans poil médian tergal ; segment VII avec 1 rangée tergale de 7 poils ; segment VIII avec un total de 16 poils disposés de la façon suivante : 1 *t* + 7 + 1 *s* + 7 ; segments IX-XI comme chez le ♂ cotypique ; la ♀ *B* porte aussi 10 poils au XIe.

Discussion. — Ces ♀ appartiennent, sans aucun doute possible, à *E. spelaea* s. lat. Toutefois, leur détermination subspécifique demeure incertaine puisque la distinction entre la f. typ. et la ssp. *Gineti* est fondée en partie sur la chétotaxie du 1er volet génital du ♂. Si l'on s'en rapporte exclusivement à la chétotaxie du dernier segment opisthosomien, qui est un critère d'espèce chez certaines formes (*mirabilis* Grassi et *Berlesei* Silvestri, par exemple, cf. Remy 1949), des individus pourvus de 10 poils à ce segment ne peuvent pas être attribués à la ssp. *Gineti* — dont le type ne possède que 9 poils — mais doivent être rapprochés de la f. typ. L'étude d'un nouveau matériel, comprenant au moins un ♂ de la grotte du Taï et une ♀ de celle de Pré-Martin, est nécessaire avant de se prononcer définitivement.

Affinités de *Eukoenenia spelaea.* — Hansen (1926, p. 173) rapproche *E. spelaea* de Peyerimhoff de son *E. pyrenaica,* de la grotte de Castel-Mouly (Hautes-Pyrénées), et note un peu plus loin (p. 178) que l'aire génitale ♂ de son *E. austriaca,* de grottes d Europe centrale, possède en commun avec celle de *pyrenaica* une paire d'expansions volumineuses (large, oblong, free plates). Toutefois, la forme et la chétotaxie de ces pièces, qui appartiennent au 1er volet génital, est bien différente chez les 2 espèces de Hansen : assez grêles avec 10-11 soies chez *pyrenaica,* plus trapues avec 5-6 soies chez *austriaca.* Au contraire, les caractères d'*austriaca* se retrouvent exactement chez *E. spelaea* et chez *E. Vágvölgyii* Szalay, décrite tout récemment (1956) d'une grotte des environs d'Égerszög en Hongrie septentrionale. Les 2e et 3e volets génitaux, complexes et difficiles à observer chez *spelaea,* n'ont pu être étudiés en détail par Hansen (p. 177 et fig. 31) sur l'unique ♂ d'*austriaca* dont il

disposait, mais il les dessine subtriangulaires et acuminés comme chez *spelaea* ; chez *Vágvölgyii* par contre, Szalay (p. 441, fig. 2 *b*) représente ces volets relativement courts et très obtus, ce qui est assez insolite. Malgré ces divergences de détail, qui devront d'ailleurs être précisées, les affinités des 3 espèces sont évidentes et confirmées par l'étude de l'aire génitale ♀ (volets et réceptacle séminal) qui est sensiblement identique chez elles trois. Il est hors de doute que *E. spelaea*, *E. austriaca* et *E. Vágvölgyii* constituent un groupe naturel peuplant les cavernes des Alpes et des Carpathes, de la France à la Roumanie (cf. Condé 1954 [1]).

Laboratoires de Zoologie de la Faculté des Sciences de Nancy et du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1954. Condé (B.). — Une *Koenenia* cavernicole de Roumanie. (*Notes biosp.*, 9, pp. 145-148).

1954. Ginet (R.) et Genest (L. C.). — Faune cavernicole du Vercors. I. Stations prospectées pendant la campagne 1953. (*Bull. Soc. linn. Lyon*, 23, pp. 73-80).

1956. Ginet (R.). — Faune cavernicole du Vercors et du Diois. II. Stations prospectées en 1954 et 1955. (*Ibid.*, 25, pp. 86-88).

1926. Hansen (H. J.). — *Biospeologica* LIII. *Palpigradi* (deuxième série). (*Arch. Zool. exp. gén.*, 65, pp. 167-180).

1912. Jeannel (R.) et Racovitza (E. G.). — *Biospeologica* XXIV. Énumération des grottes visitées (4e série). (*Ibid.* (5), 9, pp. 501-667).

1926. Jeannel (R.). — Faune cavernicole de la France. (*Encyclop. ent.*, 7, Lechevalier, Paris, 334 p.).

1902. Peyerimhoff (P. de). — Découverte en France du genre *Kaenenia (Arachn. Palpigradi)*. (*Bull. Soc. ent. Fr.*, 1902, pp. 280-283).

1906. — Recherches sur la faune cavernicole des Basses-Alpes. (*Ann. Soc. ent. Fr.*, 75, pp. 203-222).

1908. — *Biospeologica* VIII. *Palpigradi* (première série). (*Arch. Zool. exp. gén.* (4), 9, pp. 189-193).

1949. Remy (P.). — Palpigrades de Corse. (*Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., 21, pp. 218-223).

1934. Roewer (C. Fr.) — *Palpigradi*, in Bronns : *Kl. u. Ordn. Tierr.*, 5, pp. 640-707.

1956. — Szalay (L.). — Der erste Fund von Palpigraden in Ungarn. (*Ann. hist. nat. Mus. nat. hungarici (s. nova)*, 7, pp. 439-442).

1. Aux stations de *K. austriaca* mentionnées dans cette note, il convient d'ajouter les deux suivantes : Drachenhöhle près Mixnitz (un exemplaire probablement ♀) et Lurhöhle près Peggau (une ♀), toutes deux en Styrie [Vornatscher (J.), *Koenenia austriaca (Palpigradi)* in den nördlichen Ostalpen, *Speläologische Mitt.*, 1, 1946, pp. 7-10].

Description d'un nouveau Pauropode de Nouvelle-Calédonie

Par Paul A. Remy.

Mr. W. L. Brown, Jr, Associate Curator of Insects au Museum of Comparative Zoölogy (Agassiz Museum) de Harvard College, Cambridge, Mass., a eu l'obligeance de me remettre un Eurypauropidé rencontré parmi les micro-endogés que E. O. Wilson a récoltés à l'aide d'entonnoirs de Berlese en Nouvelle-Calédonie.

Ce Pauropode, qui est le premier que l'on connaisse de l'île, est le type d'une nouvelle espèce de *Samarangopus* que je dédie à Mr. W. L. Brown.

Samarangopus Browni n. sp.

« Chapeau de Gendarme (Yahoué) N. Caled. xii-1954, E. O. Wilson valley-pocket for. », 1 ♂ à 9 paires de pattes locomotrices, bien étalé, long de 1,23 mm.

Antennes. — Je ne suis pas parvenu à distinguer de globule sur l'article III des hampes, qui sont d'ailleurs toutes deux assez encrassées ; cet organe doit donc être peu saillant. Le rameau tergal *t*, 3 fois aussi long que large, est égal aux 2/5 de la hampe, à un petit peu plus du 1/4 (9/11) du flagelle F_1 et à 1 fois 1/8 le rameau sternal *s*. Celui-ci, dont le bord antéro-distal présente une grande encoche arrondie, est environ 2 fois 1/3 aussi long que large, égal à la 1/2 environ de son flagelle antérieur F_2 qui est égal à un peu plus de la 1/2 du flagelle postérieur F_3 ; la largeur du globule *g* est égale à la 1/2 de la longueur totale de l'organe et aux 3/4 de la largeur du rameau tergal.

Tronc. — Les tergites présentent un très remarquable réseau superficiel primaire de travées épaisses, fauves, dont la forme et les dimensions des mailles varient suivant leur position :

1° Sur la région antérieure des tergites II à VI, les mailles sont irrégulières, arrondies, délimitées par des travées jaunâtre clair, présentant à chaque nœud un amas de granules réfringents ; de ces travées, il en part d'autres qui se dirigent en profondeur et que je ne représente que par leur surface d'insertion sur le réseau superficiel ; il y a une paire de mailles latéro-antérieures M_1 très grandes

et très irrégulières, au moins à chacun des tergites III, IV et V [1] ;

2° Sur toute l'étendue du tergite I et sur la partie des tergites II à VI située en arrière de la zone qui vient d'être décrite, les mailles du réseau primaire sont triangulaires, quadrangulaires ou, très rarement, pentagonales, les sommets de ces figures étant largement arrondis, ou bien elles sont ovalaires ou subcirculaires ; *grosso modo*, les mailles sont d'autant plus grandes que le nombre de leurs côtés est plus élevé ; leurs travées sont jaunâtre foncé et montrent à chaque nœud une éminence conique, terminée par une saillie en

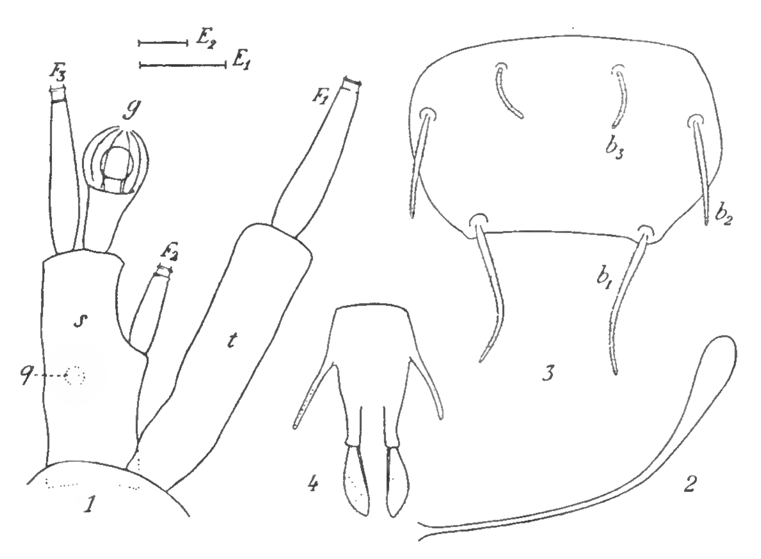


Fig. 1. — *Samarangopus Browni* n. sp. ♂ à 9 pp. — 1. Rameaux de l'antenne gauche, face tergale. — 2. Trichobothrie III. — 3. Sternum pygidial ; sa plaque anale est représentée à part, en 4. — Échelles E_1 et E_2 = 10 µ ; E_2 est celle de 3 ; E_1, celle du reste.

forme de tête de clou et présentant des stries disposées suivant des génératrices ; les mailles sont relativement plus grandes sur la région moyenne des tergites I à V que sur la région postérieure de ces boucliers [2]. Presque toutes les mailles du réseau décrit dans ce 2e paragraphe sont subdivisées par des poutres plus grêles, plus pâles qui rayonnent à partir d'une zone plus ou moins excentrique, en s'amincissant à mesure qu'elles s'éloignent de celle-ci ; le nombre de ces trabécules de 2e ordre augmente avec les dimensions de la

1. La région antérieure des tergites II et VI étant couverte par le tergite précédent, je n'ai pu voir si elle présente, elle aussi, une paire de telles grandes mailles.

2. Sur le tergite I, la zone à plus grosses mailles s'étend en avant de la mi-longueur du bouclier, mais je n'ai pu voir jusqu'où elle va vers l'avant.

maille ; dans le réseau primaire, il y a une paire dc mailles latéro-postérieures M_2 plus grandes que les autres, irrégulières, non subdivisées par des travées de 2e ordre ; de chaque éminence conique clavigère et de chaque centre de rayonnement des trabécules de 2e ordre part une travée qui se dirige en profondeur. Les tergites portent, à certains de leurs bords, des phanères en forme de lancettes à pointe émoussée, normaux au bord du bouclier, insérés chacun au fond d'un cratère creusé au sommet d'une éminence tronco-conique ; le 1er en a 41 formant une rangée continue sur le bord

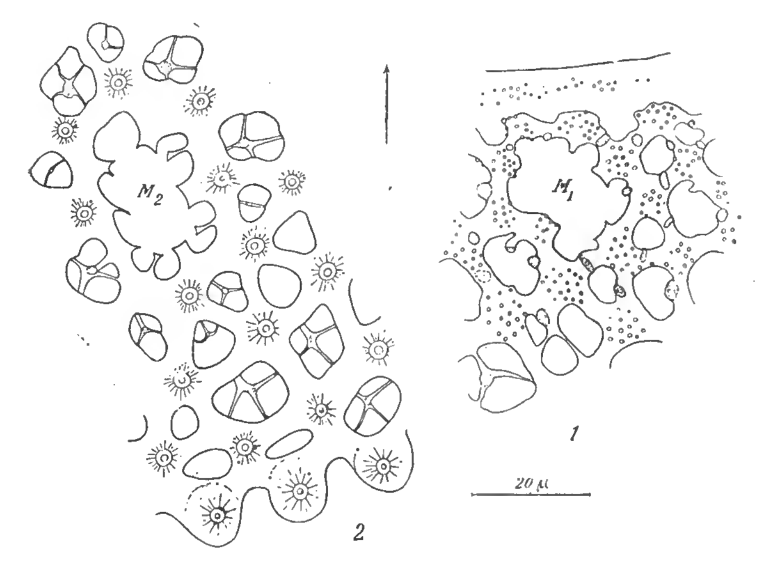


Fig. 2. — *Samarangopus Browni* n. sp. ♂ à 9 pp. — Réseaux cuticulaires : 1, de la région antérieure du tergite troncal III ; 2, de la région latéro-postérieure droite du tergite troncal II. L'insertion des travées profondes est en ponctué ; ne sont pas représentées celles qui partent des tubercules clavigères.

antérieur et les bords latéraux ; le 2e en a 13 ou 14 en arrière de chacune des gouttières du fond desquelles sont insérées les trichobothries I (gouttières I) ; au 3e, on en trouve 8 en avant et 7 en arrière de chacune des gouttières II ; le 4e en porte 8 en avant et 6 en arrière de chaque gouttière III ; le 5e en possède 9 ou 10 en avant et 5 en arrière de chaque gouttière IV, tandis que le 6e en a 8 en avant et 3 en arrière de chaque gouttière V ; entre ces 2 derniers groupes de 3 lancettes, le bord postérieur du 6e tergite présente une rangée de 5 tubercules. Quand on examine la face sternale du bord antérieur du tergite I et des bords latéraux des tergites I à VI, on voit que les vallées qui séparent les uns des autres les troncs-de-cônes porteurs de lancettes et les cônes porteurs dc « clous » sont comblées

par une substance incolore, translucide, striée normalement à sa surface. Les trichobothries I, II et V sont extrêmement ténues ; les tr. III sont glabres, progressivement épaissies à partir du bulbe, leur région apicale étant fortement dilatée, subovoïde. La segmentation des p. I à IX, le nombre, la répartition de leurs poils, la structure de leur organe apical sont comme chez les adultes de mon *Samarangopus flabrarius*, décrit dans les *Mém. Inst. scient. Madag.*, A, 10, 1956, p. 219 ; tous leurs poils tergaux sont très pointus ; la forme des poils coxaux et des poils trochantériens est comme chez *S. flabrarius*, sauf peut-être celle du poil coxal des p. IX, que j'ai très mal vu ; au tarse des p. IX, le poil proximal est égal

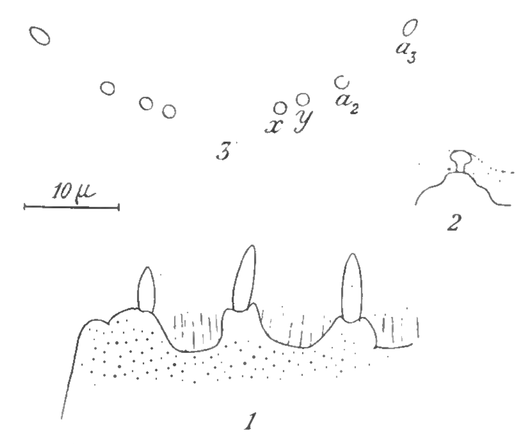


FIG. 3. — *Samarangopus Browni* n. sp. ♂ à 9 pp. — 1. Bord gauche, face sternale, du tergite troncal IV, immédiatement en arrière de la gouttière de la trichobothrie III ; le bord postérieur de cette gouttière est à gauche. — 2. Tubercule submarginal, clavigère du tergite troncal I, de profil. — 3. Embases des phanères du tergum pygidial.

aux 3/5 de la longueur de l'article et au double du poil distal. Vus latéralement, les pénis sont triangulaires, presque 1 fois 1/2 aussi longs que leur largeur à la base.

PYGIDIUM. — Tergum mal observé (déchiré) ; j'ai pu cependant voir qu'il porte 4 paires de phanères : x, y, a_2 et a_3, dont je figure l'emplacement ; a_3 est subcylindrique, plus long que l'intervalle a_2a_3.

Sternum. Soies b_1 et b_2 amincies vers l'apex, les b_1 plus courtes (0,77) que leur écartement, les b_2 un peu plus courtes (4/5) que les b_1 et presque égales à l'intervalle b_1b_2 ; soies b_3 cylindriques, annelées, égales à la 1/2 de leur écartement qui est les 7/10 de celui des b_1. La plaque anale, aussi longue que large, à bords latéraux convexes, présente une paire de cornes latérales grêles, cylindriques, divergentes, à peine arquées vers l'arrière, striées transversalement, et

une paire de prolongements postérieurs subparallèles, beaucoup plus épais que les cornes, portant chacun un appendice terminal foliacé, pubescent et, semble-t-il, une fine tige sternale qui longe le bord interne de ce dernier.

Affinités. — L'extraordinaire réticulation des tergites troncaux et la forme des phanères marginaux de ces boucliers permettent de distinguer immédiatement *S. Browni* des 3 autres *S.* connus : *S. Jacobsoni* Silvestri de Java et mes *S. flabrarius* et *S. saproxylophilus* de Madagascar.

Les Pagures du Viet-Nam. I. Le genre Diogenes *Dana*

Par Jacques Forest.

Les Crustacés Paguridae du Viet-Nam viennent de faire l'objet d'un important travail de A. Fize et R. Serène (1955) [1]. Les auteurs ont exclu de leur étude un certain nombre de spécimens dont la détermination sur place s'avérait délicate, sinon impossible, faute surtout de pouvoir les comparer aux types ou à des échantillons provenant d'autres régions. M. R. Serène, Conseiller technique à l'Institut Océanographique du Viet-Nam, a bien voulu me confier cette partie particulièrement intéressante de la collection de l'Institut à laquelle je consacrerai une série de notes. Je joindrai éventuellement au matériel provenant de Nhatrang des échantillons conservés au Muséum.

La première note concerne des *Diogenes* du groupe II (cf. Forest, 1952, p. 11), c'est-à-dire à pièce interoculaire entière. Ce groupe renferme plusieurs espèces extrêmement variables ; d'autres sont mal caractérisées par suite de l'imprécision des descriptions originales. Ainsi les *Diogenes* provenant de Nhatrang ont été rattachés à quatre espèces différentes mais une seule d'entre elles a pu être identifiée avec certitude à une espèce déjà décrite, *Diogenes avarus* Heller. Les trois autres seront décrites et figurées ici, ce qui permettra éventuellement de les comparer aux types d'espèces douteuses s'ils existent encore. Ce sont *Diogenes goniochirus*, *D. leptocerus* et *D. serenei* sp. nov.

Le numéro de récolte (Rte.) donné pour chaque échantillon est celui d'enregistrement dans la collection de Nhatrang (cf. Fize et Serène, *loc. cit.*, p. iv et sequ.). La dimension indiquée est la longueur de la carapace céphalothoracique.

Diogenes avarus Heller.

(Fig. 1-4.)

Diogenes avarus, Heller, C., 1865, p. 85, pl. VII, fig. 2.

Matériel examiné. — 9 ♂, de 4,5 à 8,2 mm, et 1 ♀ ovigère de 4,1 mm provenant des localités suivantes : Plage de Tourane, à marée basse, sous 30 cm d'eau, fond de sable, 10-5-1948 (Rte. 1057). — Baie de Ba Ngoi, récolte à marée basse, 28-12-1953 (Rte. 1423). — Cua bé, sur le banc de sable, à marée basse, 17-5-1954 (Rte. 1455).

1. Un index bibliographique figurera à la fin de la seconde note sur les Pagures du Viet-Nam.

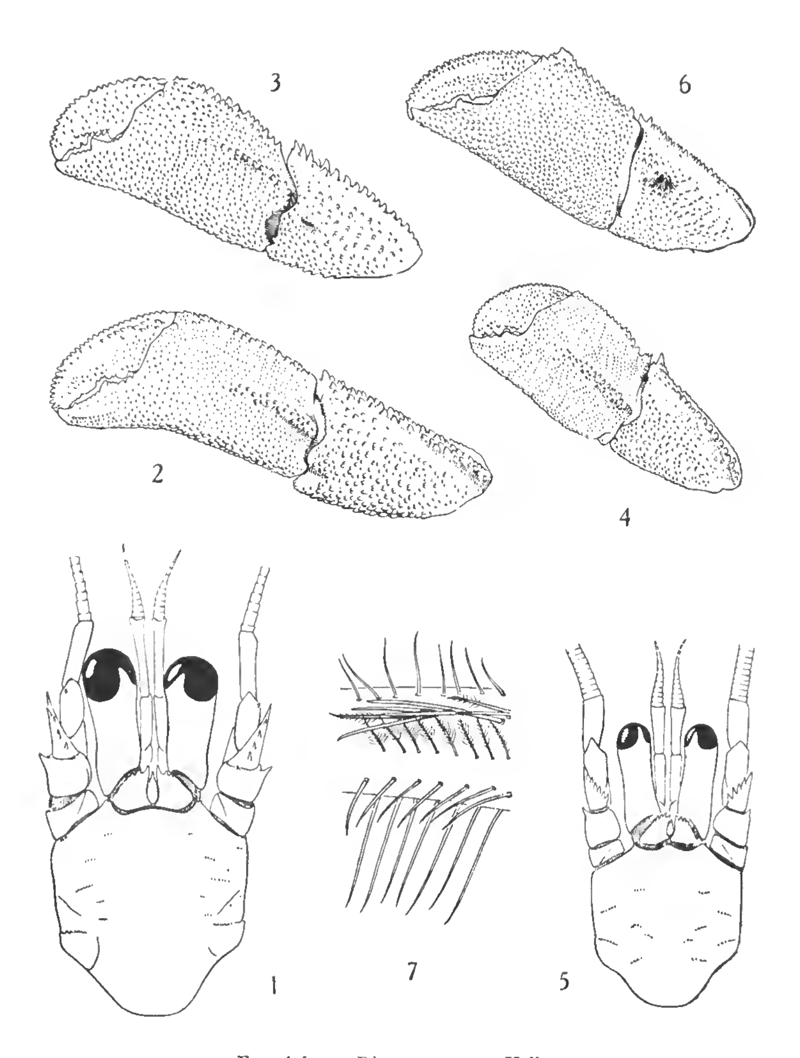


Fig. 1-4. — *Diogenes avarus* Heller.

1, région antérieure ; ♂, × 8 ; 2, chélipède gauche, ♂ de 8,2 mm, × 5 ; 3, *id.*, ♂ de 6,1 mm, × 6 ; 4, *id.*, ♀, × 6.

Fig. 5-7. — *Diogenes goniochirus* sp. nov.

5, région antérieure, ♀, × 8 ; 6, chélipède gauche, × 8 ; 7, portion du dactyle de p2 droit, face interne, × 26.

Les poils n'ont été représentés que sur la figure 7.

Description. — Pédoncules oculaires renflés dans la région cornéenne, leur diamètre au milieu compris trois fois environ dans leur longueur, et celle-ci égale aux trois quarts environ de celle de l'écusson céphalothoracique ; pièce interoculaire un peu plus courte que les écailles oculaires. Pédoncules antennulaires et antennaires dépassant les yeux de la moitié environ de la longueur de leur dernier article (fig. 1).

Carpe et main du chélipède gauche plus ou moins allongés (fig. 2 et 3) et face externe du carpe, du propode et du dactyle recouverte de petits tubercules coniques, devenant des dents plus aiguës et plus fortes dans le voisinage de la région supérieure de ces articles et sur la forte carène longitudinale présente sur la face externe de la région palmaire.

Pattes ambulatoires grêles ; carpe présentant une forte épine distale suivie d'épines plus petites ; région supérieure du carpe et du propode recouverte de petits tubercules plus ou moins épineux, beaucoup moins distincts sur les p^3 que sur les p^2.

Remarque. — Cette description s'applique à tous les spécimens examinés à l'exception de la femelle et d'un petit mâle. Chez ces deux exemplaires les pédoncules oculaires sont un peu plus minces, leur diamètre au milieu étant compris près de 4 fois dans la longueur, et plus longs par rapport à l'écusson céphalothoracique. La pièce interoculaire est plus courte — elle ne dépasse pas le milieu des écailles chez la femelle. Les pattes ambulatoires ont le dactyle un peu plus grêle ; le propode et le carpe sont inermes, à l'exception d'une ou deux petites épines distales sur le bord supérieur du second de ces articles. Enfin la main gauche est particulièrement courte (fig. 4).

J'ai hésité à identifier purement et simplement ces deux individus à *D. avarus*, mais des variations du même ordre existent chez d'autres spécimens de la même espèce conservés au Muséum. Il s'agit des *Diogenes* de la Mer Rouge et du Golfe Persique signalés par Nobili 1906 *a*, p. 76 et 1906 *b*, p. 119) sous le nom de *D. pugilator* Roux. Nobili indiquait que ces *Diogenes* avaient déjà été déterminés par E. L. Bouvier qui les avaient séparés en deux variétés : *brevirostris* Stimpson et *avarus* Heller. En réalité, ces spécimens et ceux du Viet-Nam me semblent appartenir à la même forme.

On pourrait envisager de mettre en synonymie *Diogenes avarus* Heller et *Diogenes pugilator* Roux, étant donné l'extraordinaire variabilité de la seconde espèce (cf. Forest, 1955, p. 79, pl. II, fig. 10 ; 1956 *a*, p. 349, fig. 3-6 ; 1956 *b*, p. 32, fig. 1-3). Mais cette identité n'est pas une certitude : les *D. avarus* adultes examinés, comparés à des *D. pugilator* de notre région, ont des pédoncules oculaires un peu plus gros, plus renflés dans la région cornéenne, une carène plus forte sur la main du chélipède gauche, des pattes ambulatoires plus grêles par suite d'un plus grand allongement du propode et du dactyle. Il faut donc se contenter pour l'instant de

noter la grande parenté des deux formes dont l'unc est indo-pacifique, l'autre atlantico-méditerranéenne.

Diogenes goniochirus sp. nov.

(Fig. 5-7)

Matériel examiné. — Long Hai, Cochinchine, Modest, 1907 : 28 ♂ de 5,2 à 12,0 mm, 3 ♀ ovigères de 7,5, 8,5 et 9,5 mm, 5 ♀ non ovigères de 4,8 à 6,5 mm (Syntypes). Cet échantillon, appartenant à la collection du Muséum, est étiqueté : « *Diogenes violaceus* Heller ».

Indochine, sans autre indication : 1 ♀ ovigère de 8,3 mm. Collection Nhatrang.

Description. — Écusson céphalothoracique un peu plus long que large. Pédoncules oculaires sub-cylindriques, leur diamètre au milieu compris quatre fois environ dans la longueur, et celle-ci égale aux trois-quarts de la longueur de l'écusson ; cornées peu renflées. Pièce interoculaire plus courte que les écailles oculaires. Pédoncules antennulaires courts, dépassant les yeux de la moitié au plus de leur dernier article. Pédoncules antennaires épais, un peu plus long que les pédoncules antennulaires. Écailles antennaires courtes, avec 4 à 6 dents sur le bord interne, atteignant le milieu de l'avant-dernier article (fig. 5).

Carpe et main du chélipède gauche (fig. 6) recouverts de tubercules coniques, plus aigus sur le bord supérieur et sur une protubérance située sur la face supérieure du carpe. Région palmaire sans carène longitudinale. Une protubérance anguleuse marque l'extrémité distale du bord supérieur de la main, au-dessus de l'articulation avec le dactyle.

Sur le bord supérieur du carpe des p^2 une ligne de petites dents épineuses qui se prolonge, souvent de façon très indistincte sur le propode. La même denticulation sur le carpe des pattes suivantes dont le propode est inerme.

La pilosité de ces appendices est caractéristique : il y a une frange de longues soies plumeuses sur les bords supérieur et inférieur du mérus, sur le bord supérieur du carpe et du propode ; sur la face interne du mérus une autre ligne longitudinale des mêmes soies part de la base du bord supérieur et s'écarte progressivement de ce bord.

Sur la face interne du dactyle, on peut distinguer quatre lignes pilifères longitudinales (fig. 7) : il y a, près du bord supérieur, une ligne de soies fines simples ; plus bas, une ligne de soies plus épaisses et plus longues dont certaines sont plumeuses ; la troisième ligne est formée par des soies fines, longuement plumeuses ; enfin, près du bord inférieur, une dernière ligne est composée de soies simples. Sur la face externe il y a une ligne de très longues soies simples près du bord inférieur et une ligne de soies simples, fines, courtes, insérées au fond du sillon médian qui marque cette face.

Remarques. — Cette espèce dont un seul spécimen m'a été envoyé de Nhatrang, était déjà représentée dans les collcctions du Muséum. Un bocal en renfermait 36 individus déterminés comme

« *Diogenes violaceus* Heller » or, Heller n'a décrit sous ce nom spécifique qu'un Cénobite, et le *Diogenes violaceus* Henderson dont j'ai vu les types au British Museum, est une espèce bien différente, appartenant au groupe des *Diogenes* à pièce interoculaire denticulée.

D. goniochirus est apparenté à *Diogenes pugilator* et à *D. avarus*. Par ses pédoncules oculaires sub-cylindriques, à cornée très peu renflée, ses pédoncules antennulaires et antennaires trapus, ses écailles antennaires courtes, il semble même beaucoup plus proche des *D. pugilator* de Méditerranée que ceux-ci ne le sont de *D. avarus*, alors que ces deux espèces sont fort voisines. Mais la saillie anguleuse au bord supérieur du propode du chélipède gauche, l'absence de carène sur la face externe de cet article et la pilosité très particulière des pattes ambulatoires séparent très nettement la nouvelle espèce des deux autres.

Diogenes leptocerus sp. nov.

(Fig. 8-11.)

Matériel examiné. — Embouchure de Cua bé, récolte à la main sur fond de sable, sous 0,30 m d'eau, 14-4-1954 (Rte. 1448) : 3 ♂ de 5,2 à 6,1 mm, 2 ♀ de 4,4 et 4,8 mm (Syntypes).

Description. — Écusson céphalothoracique nettement plus long que large, le rapport des dimensions égal à 5/6 environ. Pédoncules oculaires sub-cylindriques, leur diamètre minimum compris 4 fois environ dans la longueur, celle-ci représentant un peu plus des deux tiers de celle de l'écusson. Écailles oculaires très écartées, pièce interoculaire de même longueur, en large triangle. Pédoncules antennulaires dépassant les yeux du quart de la longueur de leur dernier article. Pédoncules antennaires grêles, ne dépassant pas la base des cornées ; écailles antennaires étroites, armées de 4 ou 5 dents, atteignant la base du dernier article pédonculaire. Flagelles antennaires deux fois plus longs que les pédoncules oculaires, le deuxième article au moins deux fois plus long que le premier (fig. 8).

Mérus du chélipède gauche armé de 4 à 6 fortes dents cornées sur le bord supérieur et de 3 dents sur le bord antérieur, par-dessus. Carpe avec 7 à 10 dents aiguës sur le bord supérieur et des dents plus petites éparses sur la face supéro-externe. Main de 1,5 (chez les femelles) à 2 fois (chez les mâles, fig. 9) plus longue que haute ; des dents épineuses sur les bords supérieur et inférieur et d'autres plus petites sur la face externe, disposées sur une ligne longitudinale médiane et sur le doigt fixe ; le bord inférieur de la main légèrement concave chez les mâles, légèrement convexe chez les femelles.

Mérus du chélipède droit avec une épine distale au bord supérieur ; quelques épines sur le carpe, dans la région distale ; main inerme ; hiatus interdigital étroit, surtout chez les femelles.

Deuxièmes et troisièmes pattes thoraciques, grêles, avec une épine distale au bord supérieur du carpe, les autres articles étant inermes (fig. 10).

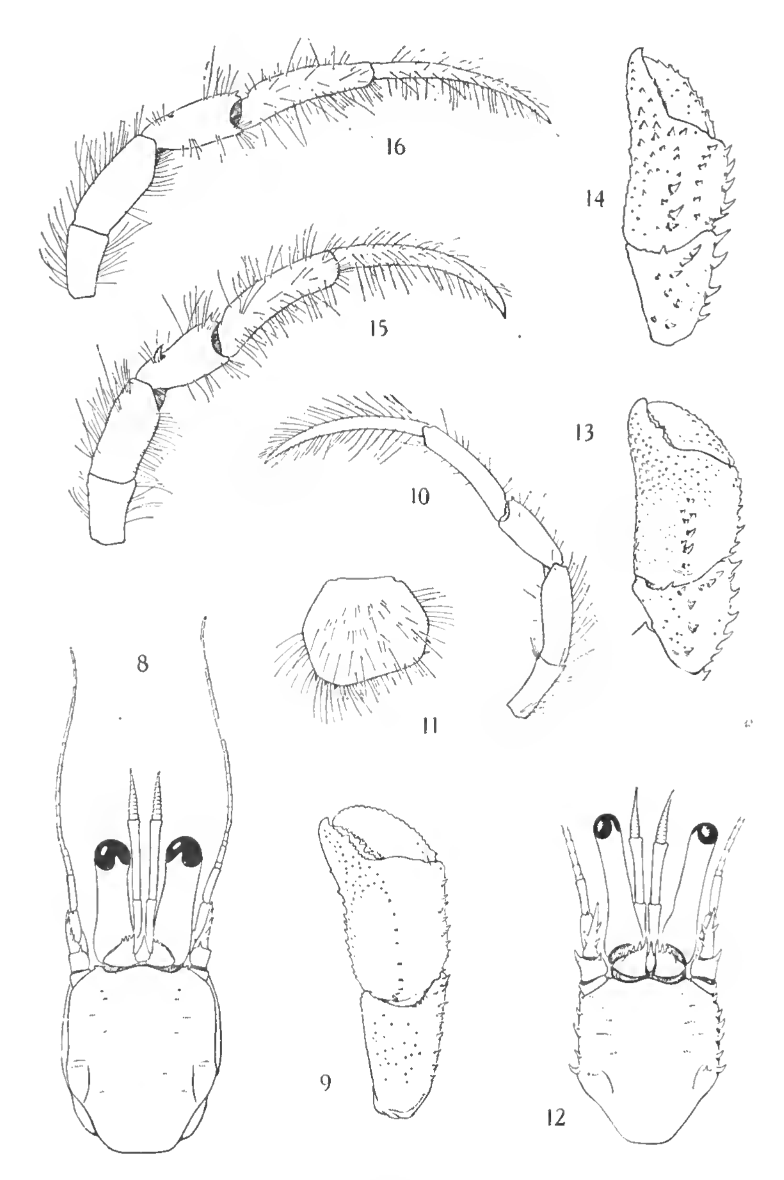


Fig. 8-11. — *Diogenes leptocerus* sp. nov.

8, région antérieure, ♀, × 11 ; 9, chélipède gauche, ♂, × 7 ; 10, p3 gauche, face externe, × 7 ; 11, telson, × 18.

Fig. 12-15. — *Diogenes serenei* sp. nov.

12, région antérieure, ♂, × 9 ; 13, chélipède gauche, ♂, × 7 ; 14, *id.*, ♀, × 11 ; 15, p3 gauche, face interne, × 7.

Fig. 16. — *Diogenes gardineri* Alcock, des Tuamotu : p3 gauche, face interne, × 7.

Les poils n'ont été représentés que sur les figures 10, 11, 15 et 16

Bord postérieur du telson obliquement tronqué, sans incision médiane (fig. 11).

Pilosité constituée par de longues soies fines particulièrement abondantes sur la face externe de la main des chélipèdes et sur les pattes thoraciques suivantes (fig. 10).

REMARQUES. — Ce *Diogenes* ne me paraît identifiable à aucune espèce déjà décrite. Par ses pédoncules antennaires grêles et courts et par l'aspect du chélipède gauche elle ressemble quelque peu aux espèces du groupe *gardineri*, mais d'autres caractères fort nets interdisent toute confusion : les écailles oculaires sont très écartées, le telson a un bord postérieur rectiligne sans incision, le carpe des pattes ambulatoires est armé d'une seule dent distale.

Diogenes serenei sp. nov.

(Fig. 12-15.)

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Baie de Cauda, en face du laboratoire, sur le récif de coraux morts, pêche à la main à marée haute, 11-9-1953 (Rte. 1379) : 1 ♂ de 5,2 mm, 1 ♀ de 4,4 mm (syntypes).

DESCRIPTION. — Écusson céphalothoracique un peu plus long que large, ses bords latéraux armés de fortes dents crochues. Pédoncules oculaires grêles, à peine plus courts que l'écusson, leur diamètre minimum compris six fois environ dans leur longueur. Écailles oculaires grandes, armées de quatre dents aiguës, de taille décroissante, sur le bord antérieur. Pièce interoculaire étroite, bifide : une forte épine s'insère par-dessous mais, en vue dorsale, est cachée par la pointe principale. Pédoncules antennulaires n'arrivant pas tout à fait au niveau des cornées. Pédoncules antennaires atteignant le tiers distal des pédoncules oculaires ; écailles antennaires aiguës, dépassant la base du dernier article du pédoncule, armées de fortes dents épineuses, deux sur le bord interne, une sur le bord externe.

Carpe et main du chélipède gauche avec de très fortes dents épineuses disposées comme le montrent les figures 13 (mâle) et 14 (femelle).

Deuxièmes et troisièmes pattes ambulatoires avec une forte dent épineuse sur le bord supérieur, en plus de la dent distale (fig. 15).

REMARQUES. — Cette espèce est fort proche de *Diogenes gardineri* Alcock, de *Diogenes senex* Heller, et de *D. pallescens* Whitelegge.

Diogenes gardineri a été décrit par ALCOCK (1905, p. 73, pl. VII, fig. 3) des Maldives. Dans les collections du Muséum se trouvent plusieurs spécimens des Tuamotu signalés par NOBILI (1907, p. 366). Ces spécimens correspondent assez bien à la description d'ALCOCK. Comme chez nos deux *D. serenei*, la pièce interoculaire présente une épine accessoire insérée par-dessous. Chez *D. gardineri*, la taille et le nombre des dents épineuses présentes sur les chélipèdes sont

variables aussi ne ferons-nous pas porter la comparaison entre les deux espèces sur ces caractères. La comparaison des proportions relatives des pédoncules antennulaires et oculaires semble présenter beaucoup plus d'intérêt. Chez tous les *D. gardineri* des Tuamotu, les pédoncules antennulaires dépassent les yeux du tiers au moins de la longueur de leur dernier article ; sur le dessin donné par ALCOCK les pédoncules sont légèrement moins longs mais dépassent les yeux. Chez *D. serenei*, les pédoncules antennulaires n'atteignent pas la base des cornées.

Des différences notables existent aussi dans les pattes ambulatoires ; le dactyle est plus grêle et moins recourbé chez les *D. gardineri* des Tuamotu. Le bord supérieur du carpe des p^2 porte une épine distale et une seconde épine sur la région proximale, dans les deux espèces. ALCOCK ne mentionne pas cette seconde épine, mais il en figure une, minuscule (ALCOCK 1905, pl. VII, fig. 3 *a*).

Sur le carpe des p^3, il n'y a pas d'épine dans la région proximale chez la plupart des *D. gardineri* des Tuamotu, ce qui correspond au dessin d'ALCOCK. Parfois cependant, comme sur la patte représentée (fig. 16) il existe une spinule peu visible car elle est couchée dans une faible dépression du tégument. Chez *D. serenei*, l'épine correspondante est très forte (fig. 15). Il faut encore noter que le bord inférieur du propode du p^3 gauche est faiblement serrulée chez *D. gardineri*, lisse chez *D. serenei*.

Diogenes pallescens a été décrit des îles Funafuti par WHITELEGGE (1897, p. 141, pl. VI, fig. 2 *a-c*). Si les dessins de cet auteur sont exacts, *D. pallescens* serait caractérisé par le très grand écartement des écailles oculaires et par la gracilité des p^2 et p^3 : la hauteur maximum du propode du p^3 figuré (*loc. cit.*, pl. VI, fig. 2 *c*) est égale au sixième de la longueur de cet article, alors que chez *D. serenei* et *D. gardineri* le rapport des deux dimensions est supérieur à 1/4.

Les *Diogenes* de Djibouti et de Suez identifiés à *D. senex* Heller par NOBILI et par BOUVIER ont des pédoncules oculaires et antennulaires sensiblement égaux. Comme chez *D. gardineri*, l'épine postérieure sur le carpe des p^3 est très petite ou absente. En outre, trois fortes dents déprimées, sur le bord palmaire supérieur du chélipède droit, donnent à cette région un aspect en crête de coq que l'on n'observe pas dans les espèces précitées. Enfin, la pièce interoculaire ne présente pas d'épine accessoire par-dessous. Je ne pense pas, par conséquent, que ces spécimens soient identifiables à *D. serenei*. Par contre, les *D. senex* signalés du Golfe d'Oman par NOBILI (1906 *a*, p. 78), dragués sur des bancs d'huîtres perlières, me semblent appartenir à cette dernière espèce.

NOBILI aurait donc confondu sous le nom de *D. senex* deux espèces différentes, mais il n'est même pas certain que l'une des deux représente l'espèce de HELLER, dont la description et la figuration ori-

ginale pourraient s'appliquer aux quatre espèces citées plus haut : en effet, Heller ne parle pas de la longueur des antennules et ne les figure pas, pas plus qu'il ne figure d'épine postérieure sur le carpe des p^2 et des p^3.

Quant au *D. senex* d'Hilgendorf (1878, p. 824) il est possible que ce soit un *D. gardineri* ou un *D. serenei* ; on notera que ce spécimen présente non pas une mais deux épines postérieures sur le carpe des p^2 et que l'on observe le même caractère chez deux des *D. serenei* du Golfe d'Oman.

Il est souhaitable que les types — ou à défaut des spécimens topotypiques — de *D. pallescens* Whitelegge des Funafuti et de *D. senex* Heller de Sydney soient redécrits et figurés avec précision ; ceci permettrait de fixer la position systématique des quelques espèces apparentées à *C. gardineri* Alcock.

Laboratoire de zoologie du Muséum.

*Description d'une nouvelle espèce d'*Armadillidium (A. pardoi *n. sp.*), *provenant du Rif (Crustacés ; Isopodes terrestres)*

Par A. Vandel.
associé du muséum

La faune isopodique du Rif était jusqu'ici complètement inconnue. Grâce aux recherches de M. Anselmo Pardo, Instituteur à Melilla, il est aujourd'hui possible d'avoir une vue d'ensemble sur les peuplements des régions septentrionales du Maroc. Ce sujet fera l'objet d'un autre mémoire. La présente note est consacrée à la description d'une nouvelle espèce d'*Armadillidium* qui jette un jour nouveau sur l'origine de ce genre.

Armadillidium pardoi n. sp.

Station. — Djebel Kerker, au sud de Melilla ; 1.000 m d'alt. environ. x. 1950. A. Pardo leg. : 3 ♂, 2 ♀.

Taille : 8 mm ; l'animal enroulé a un diamètre de 4 mm.

Coloration : jaune, taché de brun. La répartition du pigment est variable suivant les individus. On observe, en général, une ligne brune à la limite du pleurépimère et une bande foncée au bord antérieur de chaque péréionite. L'écusson, les lobes céphaliques, les antennes, le telson et les néopleurons sont pigmentés.

Œil, normal, constitué de 15-20 ommatidies.

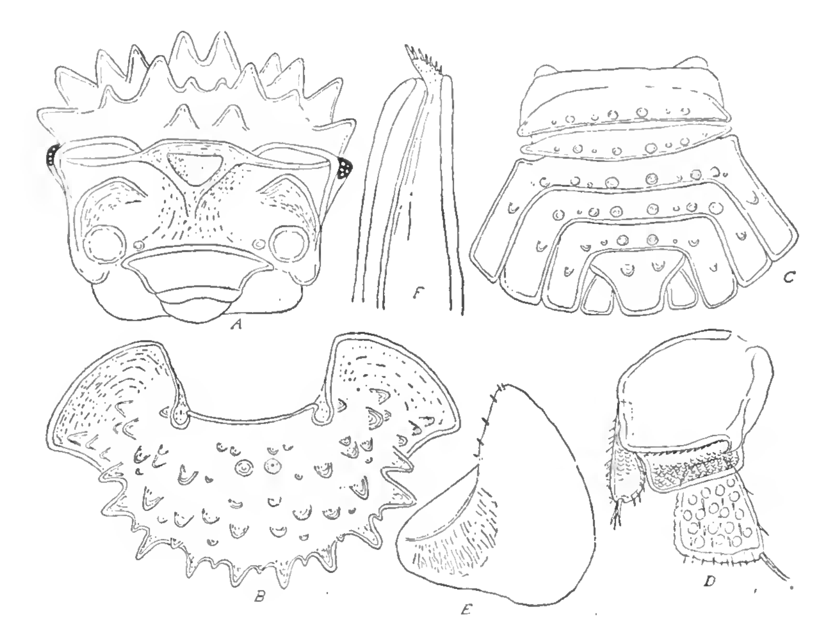
Caractères tégumentaires. — *a*) La carapace est recouverte de dépressions circulaires.

b) *Sculpture.* — Le corps est recouvert d'épines à sommet arrondi qui correspondent à des granulations hypertrophiées. Chez les individus de grande taille, les épines sont courtes et obtuses ; chez les exemplaires de moindres dimensions, elles sont aiguës, saillantes véritablement spinescentes. Le vertex (Fig. *A*) est orné de trois rangées d'épines dont l'antérieure ne comprend que deux éléments, tandis que la postérieure est constituée de grandes épines qui donnent au rebord céphalique l'aspect d'une roue dentée. Les tergites péréiaux portent, soit quatre rangées (tergite I, Fig. *B*), soit trois rangées (tergites II-VII) d'épines de tailles fort inégales et assez irrégulièrement disposées. La rangée postérieure est composée d'éléments de grande taille dessinant une roue dentée. Chaque pléonite

(Fig. *C*) porte une rangée d'épines, la paire médiane étant la plus forte. Le telson porte deux épines à sa base.

Caractères somatiques. — *a*) Forme générale du corps : type pseudosphérique ; le pleurépimère I, les néopleurons et l'extrémité du telson sont retroussés vers le haut.

b) Céphalon (Fig. *A*), étroit, presque quadrangulaire en vue antérieure. Céphalon de type duplocaréné ; les deux lignes, frontale et post-scutellaire, sont bien développées. L'écusson fait saillie au-dessus du vertex ; il est séparé de lui par une profonde dépression. L'écusson est occupé, sur sa face antérieure, par une dépression triangulaire.



b) Pleurépimère I (Fig. *B*), fortement retroussé vers le haut, et séparé du tergite par une profonde dépression. Cette dépression se traduit, du côté interne, sous forme d'une carène arrondie. Cette carène s'arrête un peu avant l'extrémité postérieure en formant une bosse qui laisserait croire, à un examen superficiel, à l'existence d'un schisma.

c) Telson (Fig. *C*) trapézoïdal, à bord postérieur tronqué et retroussé vers le haut.

Appendices. — *a*) Antenne : premier article du flagelle beaucoup plus court que le second.

b) Péréiopodes allongés et grêles, l'allongement étant essentiellement dû à la grande taille du basis.

c) Uropode (Fig. *D*) : exopodite trapézoïdal,; endopodite en massue.

Caractères sexuels mâles. — *a*) Péréiopode VII dépourvu de différenciations particulières.

b) Premier pléopode. Exopodite (Fig. *E*) à pointe interne bien développée, arrondie à son extrémité. Endopodite terminé par une pointe garnie d'une rangée d'épines dont la dernière est particulièrement forte.

*La position systématique d'*A. pardoi *et l'origine des* Armadillidium.

A. pardoi se rattache étroitement à une espèce, restée jusqu'ici très isolée, *A. serratum* B.-L., forme propre à la Catalogne française et espagnole. La nouvelle espèce se distingue de *serratum* par : 1) les épines plus fortes, plus saillantes et différemment disposées ; 2) le telson trapézoïdal et non triangulaire ; 3) l'endopodite de l'uropode qui est claviforme et non fusiforme ; 4) le champ trachéen des deux premiers pléopodes qui n'est pas indenté.

Ces deux espèces constituent un « groupe » que l'on peut désigner sous le nom de « *groupe serratum* ». Il est caractérisé par : 1) le corps qui est recouvert par de longues épines correspondant à des granulations hypertrophiées ; 2) la forme pseudosphérique du corps ; 3) le céphalon très étroit, apparaissant presque quadrangulaire lorsqu'il est vu de face et de type duplocaréné.

L'intérêt de ce groupe réside dans le fait que ses représentants correspondent à un type certainement très primitif d'*Armadillidium* et encore très voisin du type éluméen, en particulier, de *Cristarmadillidium.*

Le genre *Armadillidium* est particulièrement riche en espèces dans la Méditerranée orientale, et, en particulier dans la région égéidienne. Ce fait a conduit les isopodologues, et, en particulier, Verhoeff et Strouhal, à placer le centre d'origine du genre *Armadillidium* sur l'ancienne Egéide. Cette conclusion n'est probablement pas exacte. Que ce genre soit représenté par de nombreuses espèces dans la région orientale de la Méditerranée, alors que le secteur occidental est beaucoup plus pauvre en *Armadillidium*, c'est là un fait que l'on ne saurait contester. La raison en est que les conditions climatiques propres à la Méditerranée orientale ont offert un milieu plus favorable à la diversification des *Armadillidium* que les régions occidentales à climat plus humide et plus uniforme. Mais, il convient de remarquer que les types les plus primitifs du genre *Arma-*

dillidium, c'est-à-dire ceux qui composent le groupe *serratum* dont il vient d'être question, et le groupe *pruvoti* (avec les trois espèces, *mateui* Vandel, *racovitzai* Vandel et *pruvoti* Racovitza), sont propres à la Méditerranée occidentale, tandis que les formes spécialisées du genre abondent en Méditerranée orientale. Une origine méditerranéenne occidentale du genre *Armadillidium* n'est donc pas exclue.

Note sur une Holothurie dendrochirote : Thyonacta sabanillaensis *(Deichmann)*

Par Gustave Cherbonnier.

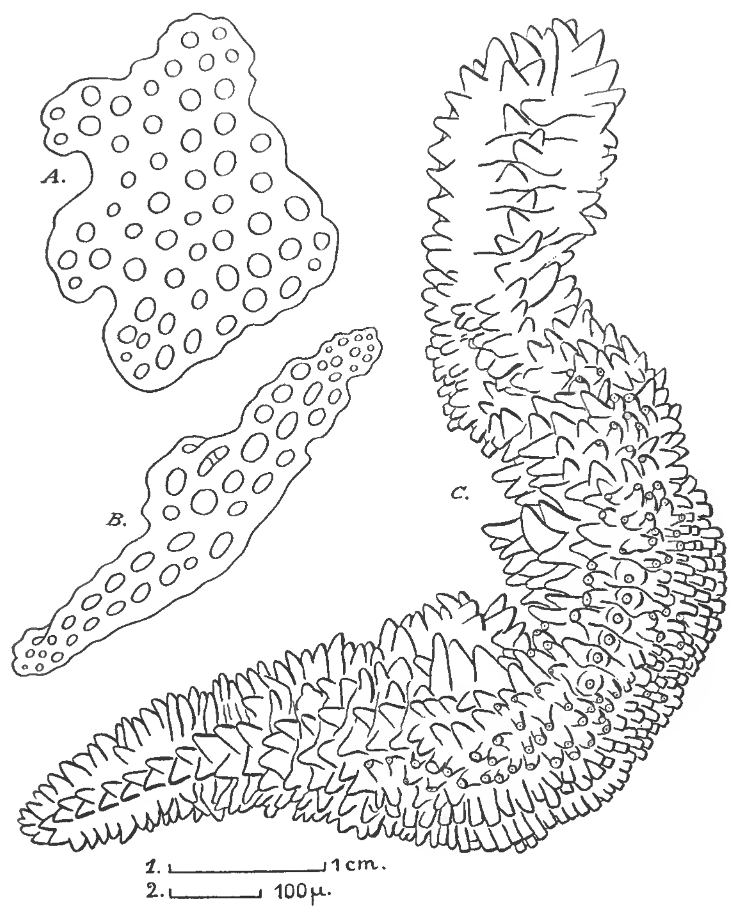
En 1930, Miss Deichmann décrivait, sous le nom spécifique de *Thyone sabanillaensis*, une Holothurie dendrochirote récoltée, en mars 1884, sur les côtes atlantiques de la Colombie, au large de Sabanilla. Cette espèce, connue seulement par deux spécimens, n'avait jamais été retrouvée depuis et c'est avec grand intérêt que je constatai sa présence dans un lot d'Echinodermes provenant de la Guyane française et envoyés en 1955, par M. Durand. Cet unique exemplaire va me permettre de compléter la diagnose de Miss Deichmann et de mettre en évidence, par des figures, quelques détails intéressants.

Thyonacta sabanillaensis (Dichmann).

Thyone sabanillaensis Deichmann, 1930, p. 178, pl. 17, fig. 4-9.
Thyonacta sabanillaensis (Deichmann), 1941, p. 101 ; Panning, 1949, p. 436.

L'échantillon, conservé à sec, mesure environ 8 centimètres de long sur 17 millimètres de plus grand diamètre. Il est incurvé dorsalement et légèrement effilé dans la partie anale (fig. 1, *C*). Son aspect, très particulier, rappelle celui de certains *Colochirus*, notamment de *Colochirus quadrangularis* (Lesson). Le corps est à section nettement pentagonale, surtout dans le premier tiers antérieur et dans la région anale. Il est couvert de grosses papilles coniques réparties différemment suivant les régions et, parfois, mélangées à de vrais pieds. A l'extrémité antérieure, les papilles sont réparties, selon les radius, en deux rangées disposées en quinconce ; ces papilles, aussi bien dorsales que ventrales, sont dépourvues de ventouse. Puis, les papilles envahissent progressivement les interradius pour couvrir entièrement le tégument au milieu du corps ; la face ventrale porte alors, en plus des papilles, de longs pieds cylindriques munis de ventouse mais sans disque terminal calcaire. Dans la région postérieure, les pieds disparaissent, les interradius deviennent nus et les grosses papilles se disposent à nouveau en quinconce le long des radius. La bouche, terminale, est entourée de cinq grosses papilles formant valves, comme cela a lieu chez les espèces du genre *Colo-*

chirus. L'anus est cerclé de cinq groupes de deux petits pieds radiaires, surmontés chacun d'un pied un peu plus grand, mais il n'y a pas de dents anales. Le tégument, très rigide, bourré de spicules, est mince et de couleur blanc jaunâtre parsemé de marron, aussi bien sur la

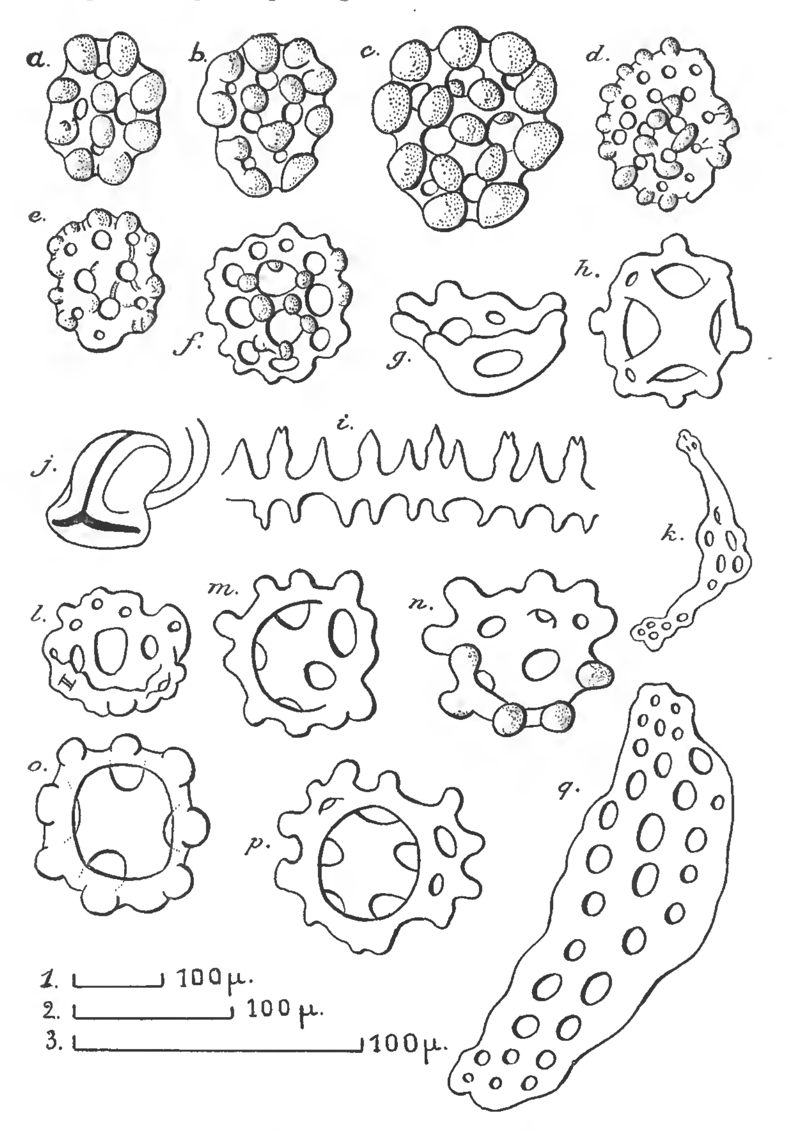


Thyonacta sabanillaensis (Deichmann).
Fig. 1. — *C*, échelle 1 ; *A*, *B*, échelle 2.

face ventrale que sur la face dorsale ; l'animal vivant devait être uniformément marron clair et, vu la rigidité du tégument, ses dimensions à peu près égales à celles de l'animal conservé.

Les tentacules, rétractés, de couleur brune, sont au nombre de dix, huit grands et deux très petits situés ventralement. La couronne

calcaire (fig. 2, *i*), bien calcifiée, a de larges interradiales triangulaires et des radiales élargies, bifides au sommet, dont l'extrémité postérieure porte de petits prolongements. Une seule vésicule de Poli.



Thyonacta sabanillaensis (Deichmann).
Fig. 2. — *k*, *q*, échelle 1 ; *a-f*, échelle 2 ; *g*, *h*, *l-p*, échelle 3 ; *i* = × 3 environ ; *j* = × 12 environ.

Le canal hydrophore est attaché au mésentère sur toute sa longueur et seul, le gros madréporite est libre (fig. 2, *j*). Muscles rétracteurs du pharynx gros et très courts. Organes génitaux formés de longs tubes simples. Poumons très ramifiés.

Les spicules du tégument sont de deux sortes. La couche superficielle est composée de corbeilles assez profondes, massives, de forme souvent irrégulière (fig. 2, *g*, *h*, *n*, *p*) ; celles du tégument dorsal sont parfois plus régulières (fig. 2, o). La couche profonde est constituée de boutons épais, certains réguliers à quatre trous (fig. 2, *a*), les plus nombreux à six-dix trous (fig. 2, *b*, *c*) ; d'autres sont plus délicats, à nodules moins gros et à perforations plus nombreuses (fig. 2, *d*, *e*) ; les boutons du tégument dorsal ont souvent des perforations plus grandes accompagnées d'une diminution de la taille des nodules (fig. 2, *f*). Les pieds sont renforcés par de grandes plaques lisses très ajourées et incurvées (fig. 1, *a* et fig. 2, *q*). Les spicules du tronc des tentacules sont de grands bâtonnets toujours lisses et ayant tendance à prendre la forme de plaques quadrangulaires (fig. 1, *B*) ; ceux des digitations sont de petits bâtonnets fortement incurvés (fig. 2, *k*).

Il était difficile de laisser cette curieuse espèce dans le genre *Thyone*, dont elle s'éloigne par de nombreux caractères morphologiques et anatomiques. Aussi, en 1941, Miss Deichmann, étudiant une Holothurie du Golfe de Californie, espèce étroitement alliée à celle des côtes atlantiques de Colombie, créa-t-elle le genre *Thyonacta* avec, comme espèce type, *Thyonacta sabanillaensis* et comme seconde espèce, *Thyonacta mexicana* Deichmann. Depuis, Panning a inclus dans ce nouveau genre, *Colochirus Löppeuthini* Heding, du Golfe d'Iran, et *Pentacta trimorpha* Clark, des côtes australiennes. Je doute fort que ces deux dernières espèces dont, notamment, les couronnes calcaires sont dépourvues de prolongements postérieurs, puissent être rangées dans le genre *Thyonacta*.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Deichmann, E., 1930. The Holothurians of the Western Part of the Atlantic Ocean. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, vol. LXXI, n° 3, Cambridge, pp. 43-226, pl. 1-34.

— 1941. The Holothurioidea collected by the Velerio III during the Years 1932 to 1938. Part I. Dendrochirota. *Allan Hancock Pacific Exp.*, vol. 8, n° 3, Los Angeles, pp. 61-195, text-fig. 1-6, pl. 10-30.

Panning, A., 1949. Versuch einer Neuordnung der Familie Cucumariidae (Holothurioidea, Dendrochirota). *Zool. Jahrb.*, Iena, pp. 404-470, fig. 1-62.

Les Alcyonaires du Muséum : I. Famille des Alcyoniidæ. 4. *Genre* Lobophytum *(suite)*[1]

Par A. Tixier-Durivault.

15. — *Lobophytum hedleyi* Whitelegge.

Synonymie : 1897 *Lobo. hedleyi*, Th. Whitelegge. *Mem. Austr. Mus.*, p. 217, pl. 10, fig. 2 *a-h*. — 1905 *Lobo. hedleyi*, E. M. Pratt. Ceylan Pearl Oyster Rep. XIX, p. 252. — 1908 *Lobo. hedleyi*, L. Roule. *Ann. Soc. Zool. Suisse*, p. 176, fasc. 2. — non 1908 *Lobo. hedleyi*, M. Cohn. Reise in Ostafrika, Bd 2, p. 223. — 1914 *Lobo. hedleyi*, J. Luttschwager. *Arch. Naturg.*, Abt. A, heft 10, p. 33, text-fig. 3. — 1919. *Lobo. hedleyi*, J. Moser. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, Bd. IX, p. 287, text-fig. 25. — 1931 *Lobo. hedleyi*, J. A. Thomson et L. M. I. Dean. Siboga-Expeditie, monogr. XIII-*d*, Livre CXV, p. 68. — 1933 *Lobo. hedleyi*, H. A. Roxas. *Philip. Journ. Science*, vol. 50, p. 366.

Diagnose. — *Colonie :* Pied supportant un capitule à grands lobes digités souvent subdivisés.

Spicules : 1° *dans la base du cœnenchyme : a*) à l'intérieur : cylindres à tubercules irréguliers (0,18 mm de long) ; *b*) dans la zone corticale : cylindres clairs (0,11 à 0,15 mm de long). 2° *dans le capitule :* minces aiguilles verruqueuses (0,24 à 0,32 mm de long) et bâtonnets épineux (0,08 à 0,15 mm de long).

Polypes : autozoïdes assez nombreux (4 à 5 au cm) ; 1 à 3 petits siphonozoïdes entre deux autozoïdes.

Coloration de la colonie dans l'alcool : blanc grisâtre.

Distribution : Funafuti, Ceylan, Amboine, Nouvelle Irlande, Philippines, Tamatave.

16. — **Lobophytum hirsutum** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* pied bas supportant un capitule formé de lobes aplatis.

Spicules : 1° *dans la base du cœnenchyme : a*) à l'intérieur : cylindres allongés (0,2 mm de long) et tuberculés ; *b*) dans la zone corticale : bâtonnets peu verruqueux (0,13 à 0,15 mm de long). 2° *dans le capitule :* minces aiguilles (0,27 à 0,36 mm de long) et massues épineuses (0,14 à 0,18 mm de long).

Polypes : nombreux petits autozoïdes (8 au cm) ; 2 à 5 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.

Coloration de la colonie : brun noirâtre.

1. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., t. XXVIII, n° 4 et 5.

Localité : 1 exemplaire, Baie de Cauda (M. Ranson, 1953).

Cette espèce se distingue facilement des espèces voisines par ses cylindres basilaires allongés et ses minces aiguilles capitulaires effilées.

17. — **Lobophytum ignotum** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* petite, à pied cylindrique et à capitule à lobes aplatis ou digités.

Spicules : 1° *dans la base du cœnenchyme : a)* à l'intérieur : massifs tonnelets (0,22 à 0,28 mm de long) et aiguilles pointues (0,31 mm de long) ; *b)* dans la zone corticale *:* bâtonnets peu verruqueux (0,14 à 0,18 mm de long. 2° *dans le capitule :* minces aiguilles (0,18 à 0,28 mm de long).

Polypes : nombreux autozoïdes (8 au cm) ; très petits siphonozoïdes (1 à 3 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes).

Coloration de la colonie dans l'alcool : blanc jaunâtre.

Localité : 3 échantillons d'origine inconnue.

Ses spicules basilaires et lobulaires permettent de discerner cette espèce de toutes les autres espèces tout en la classant près de *L. tenerum.*

18. — **Lobophytum jœckeli** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* petite, à pied cylindrique supportant un capitule à lobes épais.

Spicules : 1° *dans la base du cœnenchyme : a)* à l'intérieur : tonnelets courts et larges (0,2 mm de long) ; *b)* dans la zone corticale : spicules verruqueux ou peu tuberculés (0,12 à 0,18 mm de long). 2° *dans le capitule :* aiguilles pointues ou émoussées (0,33 mm de long) et massues épineuses (0,22 mm de long).

Polypes : gros autozoïdes (3 à 4 au cm) ; un seul siphonozoïde entre 2 autozoïdes.

Coloration de la colonie dans l'alcool : blanc jaunâtre.

Localité : 1 exemplaire provenant de Bowen (Musée Godeffroy, Port Denison).

Cette espèce trouve tout naturellement sa place auprès de *L. rotundum* dont elle se distingue cependant par l'épaisseur des lobes, la forme et la répartition des tubercules de ses tonnelets et de ses aiguilles.

19. — **Lobophytum laevigatum** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* compacte, à capitule aplati et bosselé.

Spicules : 1° *dans la base du cœnenchyme : a)* à l'intérieur : tonnelets tuberculés à col plus ou moins haut (0,25 mm de long) ; *b)* dans la zone corticale : haltères verruqueux (0,19 mm de long). 2° *dans le capitule :* aiguilles larges ou minces (0,34 mm de long).

Polypes : petits autozoïdes inégalement répartis (2 ou 3 au cm au centre du disque et 4 au cm à la périphérie) ; minuscules siphonozoïdes (1 à 3 entre 2 autozoïdes).

Coloration de la colonie dans l'alcool : brun jaunâtre.

Localité : 1 exemplaire, Baie de Cauda (M. Ranson, 1953).

La forme extérieure de cette espèce ne ressemble à aucune autre et seuls ses spicules tant basilaires que lobulaires permettent d'en faire un *Lobophytum* et de la rapprocher de *L. patulum* et *L. undatum*.

20. — **Lobophytum lamarcki** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* Pied aplati, stérile, surmonté d'un capitule formé de nombreux lobes épais, plissés et couchés.

Spicules : 1° *dans la base du cœnenchyme : a*) à l'intérieur : petits tonnelets (0,15 à 0,2 mm de long), verticillés ; *b*) dans le cortex : spicules tuberculés (0,15 à 0,17 mm de long) et sclérites peu verruqueux (0,11 à 0,17 mm de long). 2° *dans le capitule :* grandes aiguilles verticillées (0,19 à 0,34 mm de long), bâtonnets et massues (0,19 mm de long).

Polypes : petits autozoïdes (3 ou 4 au cm) ; 4 à 6 minuscules siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.

Coloration de la colonie à sec : gris sale.

Localité : 1 exemplaire des Iles Seychelles.

La taille de la colonie et la disposition particulière des lobes permet de distinguer facilement cette espèce de toutes les autres tout en la rapprochant des espèces qui l'avoisinent, par la forme de ses tonnelets verticillés.

21. — *Lobophytum lighti* Moser.

Synonymie : 1919 *Lobo. lighti*, J. Moser. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, Bd. IX, p. 289, text-fig. 26 ; pl. V, fig. 11 et 7. — 1933 *Lobo. lighti*, H. A. Roxas. *Philip. Journ. Science*, vol. 50, p. 366. — 1936 *Lobo. lighti*, L. M. I. Macfadyen. *Great Barrier Reef Expedition*, vol. 5, n° 2, p. 46.

Diagnose. — *Colonie :* petite, encroûtante, à lobes subdivisés au sommet.

Spicules : 1° *dans la base du cœnenchyme : a*) à l'intérieur : tonnelets larges et verticillés (0,2 à 0,24 mm de long) et grandes massues tuberculées (0,19 à 0,22 mm de long) ; *b*) dans la zone corticale : sclérites presque lisses (0,14 mm de long). 2° *dans le capitule :* grandes aiguilles verruqueuses (0,3 à 0,4 mm de long) et massues (0,2 à 0,25 mm de long).

Polypes : gros autozoïdes (6 au cm) ; 2 à 5 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.

Coloration de la colonie dans l'alcool : beige jaunâtre.

Distribution : Philippines, Low Isles.

22. — **Lobophytum meandriforme** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie. :* Pied bas, stérile, surmonté d'un disque couvert de nombreux lobes courts, dressés, plus ou moins festonnés.

Spicules : 1º dans la base du cœnenchyme : a) à l'intérieur : petits tonnelets à quatre verticilles de tubercules (0,19 à 0,24 mm de long) ; *b)* dans la zone corticale : courts bâtonnets presque lisses (0,12 à 0,14 mm de long) ; rares petites massues (0,1 mm de long). 2º *dans le capitule :* aiguilles peu tuberculées (0,19 à 0,25 mm de long) et petites massues (0,09 à 0,14 mm de long).

Polypes : 1 ou 2 autozoïdes au cm au centre du disque et 5 à 10 au cm au bord du capitule ; 5 à 15 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes voisins.

Coloration de la colonie à sec : jaune grisâtre.

Localité : 1 échantillon d'origine inconnue.

Caractéristique par son grand capitule à lobes courts cette espèce se distingue facilement des autres espèces par ses grandes aiguilles larges et peu tuberculées.

23. — **Lobophytum microspiculatum** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* Pied bas portant de minces plis festonnés.

Spicules : 1º dans le cœnenchyme basilaire : a) à l'intérieur : courts cylindres (0,15 mm de long) à tubercules groupés ; *b)* dans la zone corticale : bâtonnets peu verruqueux (0,14 à 0,17 mm de long). 2º *dans le capitule :* minces aiguilles (0,22 mm de long), massues épineuses (0,15 mm de long) et petits bâtonnets lisses (0,15 mm de long).

Polypes : autozoïdes éloignés (2 à 5 au cm) ; 1 à 5 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes voisins.

Coloration de la colonie à sec : gris jaunâtre.

Localité : 1 exemplaire provenant de Madagascar.

Cette espèce se distingue de toutes les autres espèces de *Lobophytum* par la petitesse et la forme de ses spicules basilaires et lobulaires.

24. — **Lobophytum mirabile** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* Pied peu élevé surmonté d'un capitule à minces lobes serrés.

Spicules : 1º dans la base du cœnenchyme : a) à l'intérieur : courts tonnelets (0,15 à 0,18 mm de long) et cylindres allongés (0,23 mm de long) ; *b)* dans la zone corticale : bâtonnets verruqueux (0,08 mm de long). 2º *dans le capitule :* longues aiguilles pointues (0,29 mm de long) et bâtonnets clairs (0,1 à 0,19 mm de long).

Polypes : autozoïdes peu nombreux (2 ou 3 au cm) ; 2 à 4 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes voisins.

Coloration de la colonie dans l'alcool : blanc crème.

Localité : 1 exemplaire sans origine précise.

Cette espèce se rapproche de *L. crebriplicatum* par le nombre et la forme générale de ses lobes mais s'en éloigne cependant par la taille, l'ornementation de ses spicules basilaires ainsi que par ses aiguilles capitulaires.

25. — **Lobophytum oblongum** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* Petite à capitule à lobes lamelleux, minces et ondulés.

Spicules : 1° *dans la base du cœnenchyme : a*) à l'intérieur : tonnelets tuberculés (0,19 à 0,23 mm de long) ; *b*) dans la zone corticale : petits sclérites peu verruqueux (0,14 mm de long). 2° *dans le capitule :* aiguilles effilées (0,33 mm de long), plus ou moins tuberculées ; sclérites clairs (0,19 mm de long).

Polypes : gros autozoïdes (4 à 5 au cm) ; petits siphonozoïdes (1 à 5 entre 2 autozoïdes).

Coloration de la colonie dans l'alcool : brun jaunâtre.

Localité : 1 exemplaire, Baie de Cauda (M. Ranson, 1953).

Le capitule de la colonie permet de distinguer très facilement à première vue cette espèce de tous les autres *Lobophytum* mais ses tonnelets tuberculés autorisent à la rapprocher de *L. meandriforme.*

26. — **Lobophytum patulum** N. Sp.

Diagnose. — *Colonie :* Basse, à capitule aplati et bosselé.

Spicules : 1° *dans la base du cœnenchyme : a*) à l'intérieur : gros tonnelets verticillés (0,2 à 0,26 mm de long) ; *b*) dans la zone corticale : petits spicules peu verruqueux (0,11 à 0,17 mm de long). 2° *dans le capitule :* tonnelets tuberculés (0,2 à 0,25 mm de long) et massues verruqueuses (0,18 mm de long).

Polypes : autozoïdes nombreux (5 à 8 au cm) ; siphonozoïdes minuscules (1 ou 2 entre 2 autozoïdes).

Coloration de la colonie à sec : jaune grisâtre.

Localité : 1 exemplaire originaire de la Baie de Diégo Suarez (Madagascar, M. Decary, 1929).

Cette espèce se rapproche par sa forme extérieure des différents *Lobophytum* en colonies surbaissées et s'en distingue facilement par ses tonnelets basilaires et lobulaires.

27. — *Lolophytum pauciflorum* (Ehrenberg).

Synonymie : 1834 *Lobularia pauciflora,* G. C. Ehrenberg. Corallenthiere des Rothen Meeres, Berlin, p. 58. — 1846 *Alcyonium pauciflorum,* J. D. Dana. Zoophytes, Philadelphie, p. 616. — 1869 *Amocella pauciflora,* J. E. Gray. *Ann. Mag. Nat. Hist.,* vol. 3, s. 4, p. 124. — 1872 *Lobularia pauciflora,* A. Targioni-Tozzetti. *Atti. Soc. Ital.,* v. 15, p. 5. — 1877 *Sarcophytum pauciflorum,* G. C. Klunzinger. Die Korallenthiere des Rothen Meeres, Berlin, vol. 1, p. 29, pl. 2, fig. 2. — 1883 *Alcyonium submurale,* S. O. Ridley. *Ann. Mag. Nat. Hist.,* s. 5, vol. XI, p. 251. — 1886 *Lobophytum pauciflorum,* E. von Marenzeller. *Zool. Jahrb.,* Syst. 1, p. 367. — 1886 *Lobo. pauciflorum* var. *valida,* E. von Marenzeller. *Zool. Jahrb.,* Syst. 1, p. 366. — 1888 *Lobo. madreporoides,* S. O. Ridley. *Journ. Linn. Soc.,* vol. 21, p. 225, pl. 17, fig. 7-11. — 1894 *Lobo. pauciflorum,* Th. Studer. *Alcyon. Samml. Lübeck,* p. 122. — 1897 *Lobo. pauciflorum* var. *vali-*

dum, Th. Whitelegge. *Austr. Mus. Sydney*, Mem. III, p. 216. — 1899 *Alcyonium rigidum*, W. May. *Jena. Zeitschr. Naturw.*, vol. XXXIII, p. 109, pl. V, fig. 5, *a*, *b*, *c*, — 1900 *Lobo. pauciflorum*, S. J. Hickson et I. L. Hiles. Willey's Zool. Results, pt 4, p. 505. — non 1903 *Lobo. pauciflorum*, E. M. Pratt. Alcyon. *Maldives*, pt. 2, p. 513, pl. 29, fig. 12. — 1905 *Lobo. pauciflorum*, E. M. Pratt. *Ceylon Pearl Oyster Rep.*, p. 253. — 1906 *Lobo. pauciflorum*, J. A. Thomson et W. D. Henderson. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 421. — 1906 *Lobo. pauciflorum*, S. J. Hickson et I. L. Hiles. Willey Zool. Results, pt 4, p. 505. — 1908 *Lobo. candelabrum*, L. Roule. *Ann. Soc. Zool. Suisse*, vol. 16, fasc. 2, p. 177, fig. 6-9. — 1910 *Lobo. pauciflorum*, J. A. Thomson et D. L. Mackinnon. *Trans. Linn. Soc. London*, 2 s., vol. 13, Zool., p. 175. — 1913 *Lobo. pauciflorum*, W. Kukenthal. *Denks. Kaiser*, vol. 29, p. 11. — 1914 *Lobo. pauciflorum*, J. Luttschwager. *Arch. Naturg.*, Abt. A, heft 10, p. 32, text-fig. 4. — 1914 *Lobo. pauciflorum* var. *validum*, J. Luttschwager. *Arch. Naturg.*, Abt. A, heft 10, p. 34. — 1919 *Lobo pauciflorum*, J. Moser. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, Bd IX, p. 277, text-fig. 19. — 1919 *Lobo. pauciflorum* var. *validum*, J. Moser. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, Bd IX, p. 281, text-fig. 20. — 1931 *Lobo. candelabrum*, J. A. Thomson et L. M. I. Dean. Siboga-Expeditie, Monogr. XIII-*d*, Livre CXV, p. 65. — 1931 *Lobo. pauciflorum*, J. A. Thomson et L. M. I. Dean. Siboga-Expeditie, Monogr. XIII-*d*, Livre CXV, p. 69. — 1933 *Lobo. pauciflorum*, H. A. Roxas. *Philip. Journ. Science*, vol. 50, p. 367. — 1936 *Lobo. pauciflorum*, L. M. I. Macfadyen. Great Barrier Reef Expedition, vol. 5, nº 2, p. 47, pl. III, fig. 1. — 1936 *Lobo. pauciflorum* var. *validum*, L. M. I. Macfadyen. Great Barrier Reef Expedition, vol. 5, nº 2, p. 48.

Diagnose. — *Colonie :* Pied encroûtant surmonté de lobes digités plus ou moins éloignés.

Spicules : 1º dans la base du cœnenchyme : a) à l'intérieur : tonnelets allongés et verticillés (0,2 à 0,26 mm de long) ; *b*) dans la zone corticale : bâtonnets peu verruqueux (0,15 à 0,19 mm de long). 2º *dans le capitule :* minces aiguilles tuberculées (0,31 mm de long) et bâtonnets épineux (0,12 à 0,2 mm de long).

Polypes : assez nombreux autozoïdes (4 à 6 au cm) ; 2 siphonozoïdes entre 2 autozoïdes.

Coloration des colonies : brun clair.

Distribution : Mer Rouge, Talili Bay, I. Andaman, Tonga, Nouvelle Bretagne, Amboine, Nouvelle-Zélande, Molluques, Funafuti, Maldives, Célèbes, Wright Bank, Philippines, Nouvelle-Calédonie, Nouvelles-Hébrides, Viet-Nam.

(à suivre)

Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum

(Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XV).

Par A. Guillaumin.

283. *Rhenanthera coccinea* Lour. — Annam : route de Nha trang à Tuy hoa (de Sigaldi n° 285/Sig, f. 189, 1956).

Le triangle de poils sur le lobe médian du labelle est rouge de même que la pointe terminale de l'éperon.

284. *Trichoglottis retusa* Bl. — Annam : Suoi Giao à 20 km de Nha trang (de Sigaldi n° 286/Sig., f. 189, 1956).

Sépales et pétales abondamment marbrés de brun, labelle blanc passant au jaune, à lobes latéraux marginés de violet en avant, poils de la base étroite du lobe médian du labelle violet clair au milieu, blancs sur les bords, se prolongeant sur la partie élargie en losange par une bande violette.

285. *Rhynchostylis retusa* Bl. — Laos : bande de forêt dense en bordure de la Nam hang et du village de Tha bok, au Km 90 de la route de Vien-tiane à Paksane (Tixier f. 137, 1955 donné par Eichhorn).

N'avait encore été signalé au Laos que dans le bassin du Bang hieng.

286. **Dendrobium dantaniense** Guillaum. sp. nov.

Epiphytica, caules fasciculati, recti, 25-30 *cm. longi, articulis* 1.5-2 cm *longis,* 0,5-1 *cm. crassis, medio leviter incrassatis ; foliis circa* 5, *lanceolatis (*6-8 *cm* × 1.5 *cm). Inflorescentiae in caulibus defoliatis, ad apicem laterales, floribus* 5-6, *brevissime (*0,5 *cm) racemosis et adspectu fasciculatis, pallide albo aurantiacis malvacco marmoratis ad apicem intensius, labello aurantiaco ad apicem intensius, operculo albo, pedicello vix* 0,5 *cm, longo, sepalis superiore late ovato (*5 *mm* × 4 *mm), obtuso, lateralibus rhombeis (*6 *mm* × 4 *mm), acutis, basi mentum rotundatum brevissimum (*2 *mm) formantibus, petalis ovatis (*5 *mm* × 3,5 *mm), apice acutis, labello late unguiculato, tranverse ovato (*3.5 *mm* × 3,5 *mm), apice obtuso, lobis lateralibus minimis, triangularibus, acutis, incurvis, columna brevi, operculo rotundato, polliniis* 4, 2-*nis, ellipsoideis, longitudinaliter sulcatis.*

Annam : environs de Dalat : Dantania (*C.R.S.T.* n° 261/Sig., f. 180 *bis*, 1955, Mme de Sigaldi leg.).

Remarquable par ses fleurs ressemblant à celles d'*Eria* densément groupées.

287. *D. superbum* Reichb. f. — Annam : région de Krong pha, 100 m., forêt de grand feuillus, très humide mais on trouve des sujets dans les petites forêts de feuillus assez ensoleillées et très sèches en saison sèche (Grillet 174, f. 231, 1956).

N'avait encore été signalé en Indochine qu'au Tonkin ; au Laos et en Annam se trouve la var. *Delacouri* Gagnep. et Guillaum. à fleurs pâles, blanc lilacé, les taches du labelle et l'anthère étant seules violet foncé.

288. **Cirrhopetalum bootanoides** Guillaum. sp. nov.

Pseudobulbi g'obosi, 1,5 *cm. diam., angulati, brunnei. Folium oblique, sessile, ovatum (*3-4,5 *cm* × 2-2,5 *cm), apice rotundatum emarginatulumque, basi rotundatum, crassum, supra atro viride subtus pallidius, costa supra impressa. Inflorescentia lateralis, prostrata, scapo brevi (*0,5 *cm), vagina obtecto, flores* 3, 3 *cm* × 1,3 *cm, pedicello* 1,5-2 *cm longo, robusto, bracteis membranaceis, lanceolatis,* 1,3 *cm. longis, sepalis petalisque abunde atro purpureo maculatis, sepalis superiore subdiscoideo (*1,5 *cm* × 1 *cm), margine leviter eroso ciliolulatoque, pagina exteriore praesertim in maculis purpureis minute verrucose papilloso, lateralibus* 2.5 *cm longis,* 3 [a] *infima parte coalitis,* 2 [a] *liberis,* 1 [a] *coalitis et mentum acutum formantibus, margine haud ciliolulatis, pagina exteriore praesertim in maculis purpureis verrucosis, petalis oblique ovato-rhombeis (*1 *cm* × 0,6 *cm), apice obtusis, margine leviter erosis ciliolutatisque, haud verrucosis, labello atro purpureo fere nigro, crasso, triangulari (*7 *mm* × 7 *mm), integro, basi auriculis minimis pilosis munito, longiter canaliculato, apice obtuso recurvoque, columna longe pedunculata, ad apicem marginibus expansis, haud dentata, antherae operculo luteo, globoso, polliniis* 4, 2-*nis, anguste ovoideis, longitudinaliter sulcatis.*

Annam : Dalat (*C.R.S.T.* n° 203/Sig. ; f. 134, 1955).

Rentre évidemment dans le groupe qui ne comprenait jusqu'alors que le *C. bootanense* Griff. mais en est bien différent par la forme des feuilles, ses fleurs plus grandes à sépale supérieur bien plus grand, en forme de casque à petits cils raides sur les bords ainsi que sur ceux des pétales.

289. **Pholidota Tixieri** Guillaum. sp. nov.

Pseudobulbi in rhizomate dense aggregati, virides, 4-*angulati,* 2,5 *cm alti,* 1,2 *cm. crassi,* 1-*foliati. Folium lanceolatum (*13 *cm.* × 3 *cm), apice obtusum, basi in petiolum brevem (vix* 0,8 *cm) cuneatum,* 7-*nervium, pallide viride. Inflorescentia axillaris, gracillima,* 10 *cm alta, stricta, pedunculo capillari haud vaginato, apicem versus* 2 *cm. florifera et supra* 1 *cm bracteis brunneis, dense imbricatis sterilis ; floribus* 8, *albis, distichis, bracteis membranaceis, brunneis,* 3 *mm. longis, triangulari ovatis, apice acutis, cymbiformibus, multinerviis, pedicello bracteis aequilongo, sepalis superiore ovato,* 4 *mm longo, apice rotundato,* 3-*nervio, lateralibus oblique triangularibus, aequilongis, apice acutis, dorso carinatis, petalis linearibus, sepalis aequilongis, apice rotundatis,* 1-*nerviis, labello profonde globose saccato,* 5 *mm. longo, lobis lateralibus erectis, rotundatis, medio recurvo, apice*

2-lobulato, lobulis semi-ovatis, margine undulatis, fundo tantum lineis 3 elevatis, brunneis munito, gynostemio late alato, rhomboideo.

Laos : Kieng Kouang (Tixier XIX, f. 178, 1956).

Se rapproche surtout de *Ph. calceata* Reichb. f. mais les pseudobulbes et les feuilles sont bien différents et les fleurs sont blanches et non jaunes ou brunâtres.

290. *Coelogyne Rossiana* Reichb f. — Annam : Dalat (de Sigaldi n° 1, f. 25, 1956).

Dans la *Flore de l'Indochine* VI, p. 312, cette espèce n'est signalée qu'en Cochinchine : Mt. Tamire (Pierre) ; depuis elle a été retrouvée en Cochinchine : province de Bien Hoa : arboretum de Trang bom (Poilane 23.648), province de Baria : Mts Dinh (Pierre 57) ; au Cambodge : Kampot (Geoffroy 277) ; au Laos : Bassac (Thorel), plateau des Boloven, 6 Km. de la Station agricole n° 27 (Poilane 28.655) ; entre le Mékong et Hué (Harmand 1921) [Gagnepain det.]

140. *Habenaria arietina* Hook. f. — Annam : marécages au bas des pics du Lang bian (300 m) (Grillet 53, f. 231, 1956).

Sépales et pétales blancs, rayés, labelle verdâtre. Floraison en juillet.

291. *Saccolabium intermedium* Griff. ex Lindl. — Annam : Danhit, 180 m (Grillet, 145, f. 231, 1956).

Tige allongée ondulée d'un côté, peu de l'autre entre les feuilles ; celles-ci à côte en dessus imprimée, rouge violacé ainsi que leurs bords. Fleurs à fond jaunâtre, tachées de marron, labelle presque blanc en avant avec une petite tache marron et des poils blanc sur le bord.

Espèce de l'Inde pas encore signalée en Indochine.

Considérations générales sur la Morphologie et l'Anatomie des embryons de Palmiers

Par Chr. Ginieis.

Quiconque souhaite étudier les tout premiers stades de la germination d'une graine doit observer, avec le plus grand soin, l'embryon qu'elle contient. Cette remarque préliminaire prend une valeur toute particulière quand il s'agit des Palmiers. La germination de ces plantes a été classée par L. C. Richard (1811) puis par Martius (1823-1850) en germination rémotive et germination admotive. Dans la première, le cotylédon s'allonge beaucoup hors de la graine et la plantule apparaît loin de celle-ci. Dans la seconde, le cotylédon s'allonge peu, la plantule se développe au contact de la graine. Mais ces constatations, faites dès le début du siècle dernier, ne purent être expliquées que plus tard, quand on eut des connaissances plus précises sur la morphologie et l'anatomie des embryons. Dans les notes à venir, nous nous proposons une étude détaillée de divers embryons de Palmiers ; actuellement, nous nous bornons à quelques remarques préliminaires indispensables.

Il semble que l'étude des embryons de Palmiers n'ait pas été faite d'une façon systématique. Seuls ont été surtout observés, par de nombreux auteurs, les embryons de Dattier (Mohl, Mirbel, Payer, Flahault), ceux de *Mauritia flexuosa* et *Sagus taedigera* (Mohl), d'*Iriartaea praemorsa* (Karsten), de *Latania borbonica* (Godfrin), de *Ptychosperma Alexandrae* et *Caryota sp.* (Micheels), d'*Areca catechu* (Osenbrüg).

Il y a lieu, croyons-nous, de diviser l'étude de l'embryon en trois parties principales :

1° Situation et orientation de l'embryon dans la graine. — On trouve en général dans la littérature peu de renseignements sur la place de l'embryon dans la graine et sur son orientation. De plus, certaines graines *(Cocos, Orbignya)* possèdent deux ou trois embryons inclus dans un albumen commun ; leur orientation et leur place ne sont pas toujours absolument fixes d'un individu à l'autre. L'étude de ces divers embryons est nécessaire car tous ne sont pas susceptibles de donner naissance à une plantule viable. L'orientation de l'embryon mériterait plus d'attention car ce fait peut expliquer certains aspects de la germination.

2° Morphologie. — Le cotylédon est unc feuille embryonnaire roulée sur elle-même ; ses tissus limitent une cavité dans laquelle est logée la plantule. D'après L. C. Richard : « le cotylédon *(cotyledo)* étant unique est complètement clos, c'est-à-dire qu'il n'a ni incision ni fente quelconque en aucun point de sa surface ». Rob. Brown est beaucoup moins catégorique : il a constaté dans plusieurs embryons une fente longitudinale correspondant à la gemmule, mais ce caractère est, dit-il, assez rare. A. de Jussieu qui a recherché spécialement cette fente du cotylédon affirme qu'elle existe au contraire très généralement. Depuis cette date (1839) tous les auteurs l'ont mentionnée et, dans plus de soixante espèces étudiées, nous n'avons trouvé à cettc règle aucune exception. La forme du cotylédon est variable ; il est en général conique ou cylindro-conique, parfois presque cylindrique, rarement il est subsphérique. Il est le plus ordinairement droit, mais peut être diversement courbé ; dans ces conditions, la plantule qu'il contient est courbée dans le même sens et d'un arc égal. Quand le cotylédon est droit, la plantule est généralement droite et les axes des deux organes coïncident ; il est cependant très fréquent *(Washingtonia, Pritchardia)* que la plantule soit oblique alors même que le cotylédon qui la renferme est droit ; les deux axes forment entre eux un angle variant suivant les individus, mais dans des limites restreintes. Enfin, il n'est pas rare de rencontrer, dans la cavité d'un cotylédon droit, une plantule courbe, chez laquelle l'axe de la gemmule formc, avec celui de la radiculc, un angle presque constant d'un individu à l'autre ; la détermination de cet angle n'est d'ailleurs pas chose facile et il serait préférable de considérer l'angle que forment, avec le plan du plateau vasculaire, l'axe de la gemmule d'une part et celui de la radicule d'autre part. On dispose ainsi, pour l'étude morphologique de l'embryon, de deux plans principaux : 1°, l'un des plans passant par l'axe du cotylédon ; 2°, le plan du plateau vasculaire commun à la radicule et à la gemmule. Dans les embryons droits à plantule droite, ces deux plans sont perpendiculaires l'un à l'autrc. Dans les embryons droits à plantule oblique, ils forment un angle inférieur à 90° et variable avec les espèces. Dans ce deuxième cas, si la plantule est droite, il n'y a qu'un axe qui est commun à la radicule et à la gemmule et qui est perpendiculaire au plan du platcau vasculaire ; si la plantule est courbe, l'axe de la gemmule ne coïncide pas avec celui de la radicule, de plus, ils font chacun, avec le plan du plateau vasculaire, un angle qui leur est propre et qui, souvent, n'a pas même valeur pour ces deux organes. Toutes ces caractéristiques paraissent avoir été, jusqu'à présent, totalement ignorées.

3° Anatomie. — *Le cotylédon.* — Le cotylédon est complètement revêtu d'un épiderme que l'on peut considérer comme externe bien qu'il se raccorde, sans solution de continuité, au niveau de

la fente cotylédonaire, à l'épiderme qui tapisse la cavité gemmulaire. Cet épiderme est homogène ; seule, la région située face à la pointe de la radicule présente une allure particulière dûe à la trace du suspenseur. Les cellules en sont cylindriques, allongées perpendiculairement à la surface de l'organe, leur membrane est mince, leur cytoplasme dense et granuleux entoure un noyau relativement volumineux. L'épiderme qui tapisse la cavité gemmulaire est constitué par des cellules plus aplaties. Entre ces deux épidermes, la masse du cotylédon est formée d'un tissu parenchymateux homogène à parois minces ; les cellules ont des angles arrondis et laissent subsister entre elles de nombreux méats. C'est un conjonctif lâche que la transformation en suçoir, lors de la germination, rendra spongieux. Sous la plantule, il s'amincit et donne un massif de cellules irrégulières et sans méats au sujet desquelles H. von Mohl écrivait : « *Ad multorum embryonum basin e. g. Mauritia flexuosa, Sago taedigera invenitur hemisphaerica in embryonem demissa majorum pellucidarum cellularum massa, quarum ope embryo albuminis operculo firmius adhaeret.* »

Sans nous attarder à une étude détaillée des substances chimiques contenues dans les tissus de l'embryon, il nous faut mentionner l'existence de produits figurés car leur présence, remarquablement constante dans une espèce donnée, peut parfois être considérée comme une véritable caractéristique anatomique de celle-ci. D'après Sachs, l'embryon contient une matière albumineuse et peut-être une huile grasse ; cet auteur nie la présence d'amidon et de tannins dans l'embryon au repos ; ces substances n'apparaissent que lors de la germination. Nous avons constaté que l'amidon était très abondant dans les plantules de toutes les espèces étudiées ; il se localise à des régions bien déterminées ; Sachs a donné une figure très éloquente de la répartition de l'amidon dans la plantule du Dattier, il nous a été facile de vérifier l'exactitude de ses observations sur des coupes longitudinales de plantules et nous sommes en plein accord avec lui. Gris mentionne des « formations aleuriques » dans les cellules du parenchyme cotylédonaire. Micheels et Osenbrüg signalent la présence de raphides d'oxalate de calcium dans la base du cotylédon de *Ptychosperma Alexandrae* et de *Caryota sp.* ; nous avons aussi observé ces macles dans *Caryota mitis*, au même endroit.

Au sein du parenchyme cotylédonaire, on aperçoit des faisceaux procambiaux, ébauches des futurs faisceaux fibrovasculaires. Ils partent du plateau vasculaire ; en ce point, leur nombre est peu élevé, mais, en s'éloignant de ce plateau, ils se ramifient en se rapprochant de la périphérie, ils viennent finalement se placer sous l'épiderme ; leur ramification est souvent si confuse qu'on a pu parler d'anastomoses entre les diverses branches, mais nous n'avons

jamais pu constater ce fait d'une façon indubitable. Les cordons procambiaux ont été signalés par tous les auteurs depuis Mirbel, qui écrivait notamment : « L'anatomie, aidée du microscope, montre l'existence de vaisseaux mammaires qui vont du sommet du cotylédon se joindre aux vaisseaux de la radicule. »

La gemmule. — L'embryon des Palmiers est dans un état de différenciation peu avancé ; cependant, il est toujours possible, sinon toujours aisé, de découvrir au moins la gemmule ; nous l'avons observée même dans le genre *Caryota* au sujet duquel Mirbel écrivait pourtant : « L'anatomie microscopique ne parvient pas à découvrir dans ce germe le plus léger indice de radicule et de plumule. » Il est vrai que le degré de différenciation de la plantule varie avec son état physiologique : la graine a-t-elle été exposée à une chaleur humide, durant son transport par exemple, elle a subi un début de transformation qui est irréversible ; c'est pourquoi, on peut, de bonne foi, affirmer que l'on étudie l'embryon d'une graine en vie latente alors qu'il s'agit, en fait, d'une graine dont l'évolution, commencée sous l'influence de facteurs favorables, s'est trouvée très tôt inhibée par le retour à des conditions défavorables. Il est pratiquement impossible en effet de se rendre compte si l'on se trouve dans un cas ou dans l'autre. Si tous les embryons étudiés par C. L. Gatin dans sa thèse sur la germination des Palmiers étaient physiologiquement comparables, nous apprenons que, en plus du méristème apical, la gemmule présente, soit trois feuilles rudimentaires : *Areca triandra*, *Jubaea spectabilis*, etc..., soit deux feuilles : *Livistona chinensis*, *Washingtonia*, *Caryota urens*, *Areca catechu*, *Cocos australis*, etc..., soit, très rarement, une : *Livistona australis*. Ces feuilles sont formées d'un parenchyme homogène. La plus développée est en outre parcourue par des cordons procambiaux.

La radicule. — La radicule est encore beaucoup moins différenciée que la gemmule : elle est réduite à son cylindre central et n'est jamais séparée du cotylédon par une lacune ; elle affecte le plus souvent la forme d'un cône très surbaissé limité, à son sommet, par le massif hyalin mentionné par Mohl et, à sa base, par le plateau vasculaire qui est toujours nettement visible grâce à la divergence des faisceaux procambiaux qui en sont issus. Dans la concavité de la zone hyaline, se trouve, la gaine radiculaire qui recouvre la pointe de la jeune racine ; à l'intérieur de cette coléorhize se situe une région méristématique très active qui représente, pour C. L. Gatin, l'ensemble de l'écorce et de la coiffe.

Pratiquement, les divers auteurs se sont contentés de mentionner le caractère très primitif de la radicule et il nous faut bien reconnaître qu'elle n'est guère susceptible de variations dans sa simplicité.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Flahault, Ch., 1878. — Recherches sur l'accroissement terminal de la racine chez les Phanérogames. Thèse de la Fac. des Sc., Paris, 1878.

Gatin, C. L., 1906. — Recherches sur la germination des Palmiers. Thèse de la Fac. des Sc. Paris,, 1906.

Ginieis, Chr., 1955. — Observations morphologiques et anatomiques sur les graines de Palmiers : I) Les graines du genre *Washingtonia*, *Bul. Mus. nat. hist. nat.*, 2e sér., t. XXVII, n° 5, 1955.

— *Id.* II) La graine de *Pritchardia pacifica Seem et Wendl. Ibid.*, 2e sér., t. XXVII, n° 6, 1955.

Jussieu, A. de, 1839. — Mémoire sur les embryons monocotylés. *Ann. Sc. Nat. Bot.*, 2e sér., t. XI, p. 341.

Micheels, H., 1892. — Sur la forme des embryons de Palmiers. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, t. XXXI, pp. 174-178.

Mirbel, B., 1809. — Nouvelles recherches sur les caractères anatomiques et physiologiques qui distinguent les plantes monocotylédones des plantes dicotylédones. *Ann. Mus.*, 1809, t. XIII, p. 54.

Mohl, H. von, 1823-50. — « *De Palmarum structura* », dans *Historia naturalis Palmarum*, Munich, 1823-1850, pp. xliii-xliv.

Richard, L. C., 1811. — Démonstrations botaniques ou analyse du fruit. Considéré en général. Paris, 1811.

Sachs, J. 1862. — Zur Keimungsgeschichte der Dattel. *Bot. Zeit.*, t. XX, p. 241.

Laboratoire d'Anatomie Comparée des Végétaux Vivants et Fossiles.

Un nouveau gisement de Miocène fossilifère (Helvétien) entre Cléré-les-Pins et Saint-Symphorien (Indre-et-Loire)

Par P. Brébion, E. Buge, P. Calas et J. Goumard.

En juillet 1956, nous avons consacré une tournée de quelques jours, en compagnie de M. J. Roger, à visiter et étudier une série de gisements helvétiens de Touraine et d'Anjou. M. J. Roger avait déjà visité une carrière récemment ouverte (1952) et ne figurant donc pas sur la carte géologique (feuille de Tours, n° 107, 2e édition, par G. Lecointre, 1940). M. Ed. Boureau a bien voulu nous y accompagner.

Ce gisement cst intéressant en ce sens que, situé en dehors des affleurements de Miocène fossilifère reconnus jusqu'ici, il permet de préciser l'extension de ce terrain dans la région.

Cette carrière est située vers la limite des communes d'Avrillé-les-Ponceaux et de Cléré-les-Pins, sur le territoire de cette dernière commune, à 200 mètres environ de la route départementale n° 70 de Cléré à Saint-Symphorien (village dépendant de la commune d'Avrillé). On y accède par un chemin qui part de cette route, à 2,950 km à l'Ouest de la mairie de Cléré (distance relevée au compteur automobile) (voir carte, fig. 1).

La partie la plus ancienne de l'exploitation, tout de suite à gauche de l'entrée de la carrière, montre un front de taille d'environ 2 m de haut à son maximum, sur 5 à 6 m de développement. Des bancs consolidés plus ou moins discontinus y alternent avec des passées meubles, assez fines, où l'on peut récolter des Lamellibranches assez bien conservés avec leur test (*Venus* cf. *casina* L. 1758).

Sous le fond gazonné de l'excavation une fouille récente a rencontré une faciès fin, jaune, un peu argileux, très pauvre en fossiles.

La partie de la carrière à droite de l'entrée, beaucoup plus grande, présente un développement de plus d'une centaine de mètres. Malheureusement ce front de taille manque un peu de netteté en raison du mode d'exploitation (pelle mécanique).

L'ensemble cst de caractère savignéen. Dans les blocs consolidés on observe des moules internes de Mollusques (*Cardium sp.*, *Conus sp.*). Les parties plus meubles livrent des Bryozoaires : *Hornera sp.*, *Mesenteripora cerebriformis* de Blainville 1834, *Heteropora sp.*, *Cribrilaria radiata* (Moll 1803), *Schizostomella (?) dubia* (Busk 1859),

Holoporella palmata (Michelin 1847), ainsi que des Lamellibranches à test calciteux : *Chlamys* cf. *radians* (Nyst et Westendorp 1839). Mais, localement, on peut observer diverses modifications de faciès :

— A l'extrémité la plus à droite du front de taille, par conséquent au point le plus au sud de la carrière, on peut voir au sommet de la coupe, en-dessous de la terre végétale, un faciès meuble, fin, où les conditions de fossilisation ont été plus favorables. On y trouve, avec leur test, des Gastropodes : *Diodora italica* (Defrance 1820), *Calliostoma tauromiliaris* (Sacco 1896), *Astraea (Bolma) granosa* (Borson 1821), *Natica sp.*, des Lamellibranches : *Corbula* cf. *carinata*

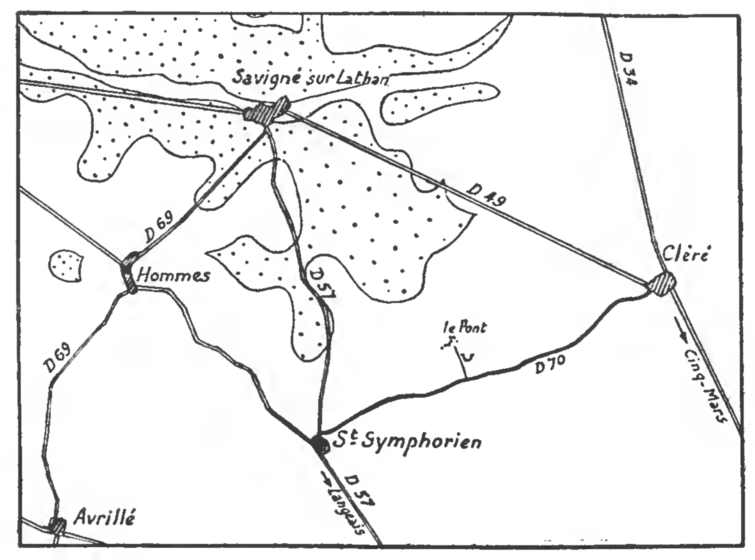


Fig. 1. — Emplacement de la nouvelle carrière sur la route de Saint-Symphorien à Cléré. Les affleurements faluniens de la carte géologique au 1/80.000^{me} (Tours, 1940, n° 107) sont figurés en pointillé. Échelle : 1/100.000^{me}.

(Dujardin 1837), *C.* cf. *revoluta* (Brocchi 1814), et des Bryozoaires, notamment *Lunulites conica* (Defrance 1823) (2 zoaria). Cette dernière espèce est exceptionnelle dans le faciès savignéen. Le faciès de cette partie de la carrière paraît se rattacher au Pontilévien. Notons toutefois que la faune de Mollusques est assez pauvre tant en espèces qu'en individus. Nous n'avons du reste passé que fort peu de temps à récolter ces coquilles et il est certain que de nouvelles fouilles permettraient de compléter cette première liste élémentaire. Il demeure qu'il y a entre ce gisement et les localités classiques du Pontilévien une nette différence.

— Dans ce même secteur de la carrière, en retrait du front de

taille, à quelques mètres au nord-ouest du point précédent, on peut voir un assez gros bloc de calcaire savignéen très consolidé. Une cassure verticale de ce bloc montre la coupe longitudinale d'une cavité cylindrique, sorte de « puits » de 20 cm de diamètre sur une soixantaine de cm de longueur. Cette cavité est remplie de *Chlamys sp.* en très grande quantité, dont le test a entièrement disparu et qui ne subsistent que par des moules. Ici les conditions de fossilisation ont donc été différentes, encore moins favorables que dans le Savignéen typique puisque la dissolution a atteint jusqu'aux tests calciteux de Mollusques et aux tests de Bryozoaires dont cette zone ne montre aucun individu conservé.

Signalons que les travaux d'exploitation antérieurs ont mis à jour un important fragment de stipe de Palmier (60 cm de long environ), qui a été déposé à la mairie de Cléré par les soins de M. Ed. Boureau. D'après ce dernier, un crâne d'une conservation remarquable (Reptile ou Mammifère ?), découvert par les ouvriers dans cette carrière, a été acquis par un amateur.

Cette carrière n'est, en somme, pas seulement intéressante par son emplacement en dehors des affleurements reconnus jusqu'ici, mais aussi en ce qu'elle montre de remarquables variétés de faciès. Le problème des rapports entre les divers faciès est particulièrement important. Dans tous les gisements connus, La Robardière exceptée, le Pontilévien se trouve à la base du Savignéen, dans le cas présent il semblerait que l'on ait l'inverse, le lambeau de Pontilévien (un peu aberrant il est vrai) serait superposé au Savignéen. Mais il faut reconnaître que les contacts entre les deux faciès sont peu visibles.

Notons que des faciès à coquilles plus ou moins conservées ont été observées dans plusieurs carrières de la région. C'est ainsi qu'à la Robardière, au nord-ouest de Savigné-sur-Lathan [1], on observe un faciès typiquement pontilévien avec nombreuses coquilles conservées *(Arca, Glycymeris)*, surmontant des marnes jaunes qui, d'après M. G. Lecointre [2], représenteraient le Savignéen sous un faciès particulier, qui n'est pas sans rappeler celui atteint par les fouilles citées plus haut à l'entrée de notre carrière de Cléré.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

1. Pour plus de détails, cf. : Étude de quelques gisements helvétiens des bassins de Noyant et de Savigné. A paraître dans les *Publ. hors-série du C.E.D.P.*, n° 2.
2. Lecointre (G.), 1947. — La Touraine. *In* Géologie régionale de la France. *Actual. Sci. Industr.*, n° 1027, p. 135.

Sur la paléocarpologie de l'Afrique Nord Équatoriale et sur un nouveau fruit tertiaire du Fezzan oriental

Par Edouard Boureau,
sous-directeur au Muséum

La paléoxylologie nous apporte, à la suite d'une évaluation minutieuse qualitative et quantitative des types cellulaires, une connaissance importante de l'appareil végétatif, permettant, dans beaucoup de cas, de déduire d'un plan ligneux donné, la morphologie de la fleur correspondante sur laquelle est basée la classification. Cependant, on ne peut avoir une opinion directe de la structure de l'appareil reproducteur que par l'étude des empreintes de fleurs ou qu'à la suite de l'examen des fruits et des graines fossiles.

La paléocarpologie et la paléoxylologie sont donc deux disciplines complémentaires, s'ajoutant aux études d'empreintes de feuilles ou de fleurs et leurs apports conjugués sont, pour la paléobotaniquc, déterminants, pour la rcconstitution malheureusement très lente des flores disparues du Crétacé et du Tertiaire.

Dans la présente Note, nous ferons le point sur les études de paléocarpologie en Afrique Nord-Équatoriale, évidemment limitées considérablement par la rareté du matéricl, mais dont nous confronterons, si possible, les résultats avec ceux que donneront les autres documents paléobotaniques. Nous décrirons ensuite un fruit tertiaire nouveau découvert dans le Fezzan oriental.

Il faut avant tout penser qu'un binôme d'espèce fossile n'a pas de signification linnéenne contrairement à ce que signifie un nom d'espèce vivante. On doit cependant tendre vers la reconstitution complète du végétal disparu et par conséquent, vers l'espèce linnéenne.

I. **Paléocarpologie de l'Afrique Nord-Equatoriale.**

Les fruits fossiles actuellement connus proviennent surtout de gisements égyptiens. Il faut citer surtout les travaux de Bonnet, 1904 [1], de R. Kräusel, 2939 [2], et surtout ceux plus récents de

1. Bonnet E., 1904, Sur un *Nipadites* de l'Éocène d'Égypte. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, 10 : 499-502, 2 fig., 1904.
2. Kräusel R., 1939, Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. E. Stromers in den Wüsten Agyptens. IV. Die fossilen Floren Agyptens, 3. Die fossilen Pflanzen Agyptens. *Abh. d. Bayer. Akad. d. Wiss.*, N. F., 47 : 1-140, 1939.

M. E. J. Chandler, 1954 [1]. En dehors de l'Égypte, on ne connaît guère que les travaux de P. H. Fritel, 1921 [2].

Les espèces décrites les plus caractéristiques, sont les suivantes :

1. Nipaceae. — Cette famille de Monocotylédones est représentée par un fruit désigné par Brongniart sous le nom de *Nipadites Burtini.* Cette appellation fut modifiée plus tard par E. M. Reid et M. E. J. Chandler et le fruit doit, semble-t-il, s'appeler *Nipa Burtini.* En effet, le *Nipa fructicans* actuel possède des cloisons courtes longitudinales qui créent un sillon très net sur la graine. Ce sillon étant toujours absent chez les fossiles, semblait justifier l'appellation donnée par Brongniart *(Nipadites).* Mais pour E. M. Reid et M. E. J. Chandler, ces différences ont une valeur spécifique seulement et non une valeur générique. Le nom de genre de *Nipa* doit donc être utilisé de préférence.

Le *Nipa Burtini* a été signalé en Égypte par M. E. J. Chandler, en 1954, d'après des graines du Danien-Montien de Kosseir [1].

L'Éocène moyen (calcaire nummulitique) du Djebel Giûchi a livré le *Rubiaceocarpum markgrafi* Kräusel, 1939, qui d'après M. E. J. Chandler serait également une graine de *Nipa.* De plus, le *Nipadites Sickenbergeri* Bonnet, 1904, des mêmes couches, serait encore un *Nipa Burtini.*

L'Éocène moyen de Bargny m'bote, au Sénégal a par ailleurs livré un *Nipadites aff. Burtini* Brongniart, décrit par P. H. Fritel [2] (1921).

Le *Nipa Burtini* est un fruit connu dans les couches qui s'échelonnent du Danien (?) au Bartonien. On le connaît dans le Bassin Anglo-parisien, dans les Basses-Pyrénées, l'Ile de Noirmoutiers, et également dans l'Éocène belge et italien. Le genre est encore connu dans l'Éocène de Bornéo (*Nipadites borneensis* R. Kräusel, 1923) et d'Ukraine [3].

La découverte d'une espèce de Nipaceae en Égypte, s'accorde bien avec la présence des différents *Palmoxylon* d'âges variés signalés dans les territoires côtiers de l'Afrique :

Palmoxylon Stromeri Kräusel, 1939 [4], et *P. Zitteli,* 1938 [5], du Crétacé supérieur d'Égypte. Dans le Tertiaire, le *P. Aschersoni*

1. Chandler M. E. J., 1954, Some Upper Cretaceous and Eocene fruits from Egypt. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, 2 (4) : 150-187, pl. 10-16, 1954.

2. Fritel P. H., 1921, Sur deux fruits fossiles trouvés au Sénégal dans l'Éocène moyen. *Bull. Comité Études Hist. et Sc., A.O.F.*, 4 : 549-552, 1921.

3. Reid (E. M.) et Chandler (M. E. J.), 1933, The London clay Flora, *Public. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, pp. 118-131, 1933.

4. Kräusel R., 1939, *loc. cit.*

5. Schenk A., 1883, in Zittel, Fossile Holzer. Beitrage zur Geol. und Paleont. der Libysche Wüste. *Dunker und Meyer. Palaeontographica*, 30, pp. 1-20, 1883.

Schenk d'Égypte, du désert de Libye [1], de Tripolitaine [2] et d'Algérie [3].

P. libycum (Stenzel) Kräusel du Tertiaire d'Égypte [4] de Libye et de Tripolitaine [2].

P. lacunosum (Unger) Félix de l'Oligo-Miocène égyptien [4] et que l'on retrouve en Sardaigne, dans l'Oligocène de France, et aux U.S.A. [5].

P. scebelianum Chiarugi, *P. benadirense* Chiarugi et *P. somalense* Chiarugi [6] de Somalie.

2. Pandanaceae. — Renner O. [7] a décrit en 1907 un *Teichosperma spadiciflorum* Renner rapporté aux Pandanaceae. Ce fruit fut étudié à nouveau par Kräusel en 1924 [4]. Il provient des couches de l'Oligocène inférieur de Fayoum, en Égypte. D'après M. E. J. Chandler [8], un nouvel examen du fruit doit être envisagé.

3. Annonaceae. — M. E. J. Chandler a décrit en 1954 [8] un *Anonaspermum aegyptiacum*. Cette graine ruminée typique provient du Djebel Atshan, de la région de Kosseir, près de la Mer Rouge. Elle est d'âge Dano-Montien (couches inférieure d'Esna).

Cette présence est confirmée par l'existence d'empreintes de feuilles d'âge Crétacé provenant d'Assouan et décrites par Fritel [9], l'*Anona assouaniana* Fritel. Un bois fossile d'Annonaceae bien caractérisé a été récolté par M. F. Delany et déterminé par nous *(inédit)*. Il provient du Djebel Adaribab, haute montagne située à l'Ouest de la vallée du Baraka, d'une coulée de laves basaltiques (Soudan anglo-égyptien). En outre on connaît d'autres bois du Sahara soudanais à déterminations très sûres : l'*Annonoxylon striatum* Boureau

1. Schenk A. 1883, in Zittel, *loc. cit.*

2. Chiarugi A., 1928, Prime notizie sulle foreste pietrificate della Sirtica. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 35, 1928.

3. Boureau Ed., Sur la présence du *Palmoxylon Aschersoni* Schenk dans les couches tertiaires de la vallée du Chélif (Algérie). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., 19 (2) : 230-236, 1947.

4. Kräusel R., 1924, Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. E. Stromers in den Wüsten. IV. Die fossilen Floren Agyptens. 3. Die fossilen Pflanzen Agyptens. C. Angiospermae, Monocotyledoneae. *Abh. d. Bayer. Akad. d. Wiss., Math.-Naturw.*, 30 : 33-48, 1924.

5. Boureau Ed., 1947, Étude anatomique et paléogéographique du *Palmoxylon Lacunosum* (Unger) Felix. Sa présence dans les couches tertiaires de Gignac (Vaucluse). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 19 (5) : 422-427, 1947.

6. Chiarugi A., 1933, Paleontologie della Somalia. Legni fossili della Somalia Italiana. *Palaeontographica Italica*, vol. XXXII, suppl. 1, 1933.

7. Renner O., 1907, *Teichosperma* eine monokotylenfrucht aus dem Tertiär Agyptens. *Beitr. Paläont. Geol. Ost.-Ung.*, 20 : 217-220, 1907.

8. Chandler M. E. J., 1954, *loc. cit.*

9. Barthoux J. et Fritel P. H., 1925, Flore crétacée du grès de Nubie. *Mém. Inst. Egypte*, 7, 1925.

des couches probablement tertiaires du Tamaguilel[1] et l'*Annonoxylon edengense* Boureau[2], de l'Adrar Tiguirirt.

4. Nymphaeaceae. — R. Kräusel a décrit, en 1939, un fruit de Nymphaeacée, le *Nymphaeaopsis bachmanni* récolté sur la piste qui joint le Caire à Mokattam. Il est d'âge Oligocène inférieur. Chandler estime que ce fruit peut être comparé avec le *Thiebaudia rayaniensis* Chandler. La présence d'une Nymphéacée serait en rapport avec la présence d'un échantillon de *Nelumbium Schweinfurthi* Fritel[3], cependant d'âge différent (Cénomanien et Sénonien). Le *Nymphaeites desertorum* Kräusel, 1939, est également d'âge crétacé. Toutefois une autre Nymphaeaceae, le ? *Nymphaeites* sp., décrit par Kräusel, 1939, est également d'âge Tertiaire (Éocène supérieur).

5. Euphorbiaceae. — Les fruits de cette famille signalés en Égypte, dans la région de Kosseir, près de la Mer Rouge, ont déjà été décrits dans les argiles de Londres. Ils appartiennent au genre *Lagenoidea* Reid et Chandler, 1933. On connaît le *Lagenoidea trilocularis* Reid et Chandler, 1933 (échantillons du Djebel Atshan et du Djebel Durvi) et le *Lagenoidea bilocularis* Reid et Chandler, 1933 (Djebel Atshan).

D'autres fruits rapportés aux Euphorbiaceae, mais avec une moins grande certitude, furent désignés antérieurement sous des noms variés (*Diospyros schweinfurthi* Heer, 1876 ; *Royena desertorum* Heer, 1876)[4] et sont maintenant classés par Chandler sous le nom de *Palaeowetherellia schweinfurthi*, 1954. Les divers échantillons proviennent de plusieurs gisements égyptiens : Farafra (Danien inf.) ; Djebel Tarawan et Dj. Um el Ghanaim ; dans l'Oasis de Kharga (Dano-Montien) ; du Dj. Durvi et d'Abu Tundub, dans la région de Kosseir (Dano-Montien des couches d'Esna inférieur).

En dehors des fruits, la famille est représentée par un bois fossile, l'*Euphorbioxylon Lefrancii* Boureau, de Fort-Flatters[5].

6. Icacinaceae. — Le genre *Icacinicarya* Reid et Chandler, 1933, a été créé pour des échantillons des argiles de Londres. En Égypte, on connaît l'*Icacinicarya Youssefi* Chandler, 1954, du Djebel Atshan

1. Boureau Ed., 1950, Étude paléoxylologique du Sahara (XIII) : Sur un *Annonoxylon striatum* n. gen., n. sp., des couches de Tamaguilel (Sahara soudanais). *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 20 : 393-397, 1950.
2. Boureau Ed., 1954, Étude paléoxylologique du Sahara (XX) : Sur un *Annonoxylon edengense* n. sp., des couches post-éocènes du Sud-Ouest de l'Adrar Tiguirirt (Sahara soudanais). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 26 (2) : 286-291, 1954.
3. Barthoux J. et Fritel P. H., 1925, *loc. cit.*
4. Heer O., 1876, Ueber fossile Früchte der Oase Chargeh. *N. Denschr. Schweiz. Ges. Naturw.*, Zurich, 27 : 1-11, pl. I, 1876.
5. Boureau Ed., 1951, Étude paléoxylologique du Sahara (XX) : Sur un nouveau bois minéralisé, *Euphorbioxylon Lefrancii* n. sp., récolté en Algérie, au Nord-Ouest de Fort-Flatters. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 23 (6) : 706-712. 1951.

et du Dj. Durvi, dans la région de Kosseir, près de la Mer Rouge (Dano-Montien).

7. Flacourtiaceae. — Cette famille serait représentée (avec doute toutefois) par le *Thiebaudia rayaniensis* Chandler, 1954, fruit provenant de l'Ouadi Rayan, à l'Ouest du Désert égyptien. Il serait d'âge Éocène (Lutétien ou un peu plus jeune).

8. Bignoniaceae. — Fritel a décrit un *Kigelia proepinnata* Fritel, 1925, de Nianing (Sénégal) qu'il considérait comme éocène, mais qui, en réalité, est d'un âge incertain.

9. D'autres fruits indéterminés, d'âge Dano-Montien, ont été décrits en Égypte provenant notamment du Djebel-el-Ter, de l'Oasis de Kharga [*Carpolithus hassani* Chandler, 1954 ; *Carpolithus* sp. (*Icacinicarya* sp.) Chandler, 1954] et du Djebel Atshan (*Carpolithus* sp. Chandler, 1954).

II

Le fruit fossile dont il s'agit maintenant provient de Dor et Talah, dans le Serir de Calancho, au Fezzan oriental. Il est d'âge tertiaire, appartenant aux couches de passage de l'Éocène à l'Oligocène [1]. Il nous a été confié par J. Ph. Lefranc que nous remercions.

Famille des Apocynaceae (ou Asclepiadaceae).

Genre **Fezzania** n. gen.

Diagnose. — Fruit ligneux, arrondi ovoïde, uniloculaire, pourvu de nombreuses graines, disposées en files verticales, à placentation pariétale. Paroi externe mince. Longueur du fruit : 22 mm 3 ; diamètre : 15 mm. Génotype : *Fezzania calanchoensis* n. sp.

Fezzania calanchoensis n. sp.

Diagnose. — Celle du genre.

Description. — Les restes fossiles sont au nombre de deux. L'un contient encore deux files verticales de 7 à 8 graines arrondies, hautes de 2 mm 5 et longues de 3 mm 5, comprimées les unes contre les autres et attachées à un axe latéral et aplati. La coupe transversale du fruit est ovale. Hauteur du fruit : 22 mm 3.

Le deuxième échantillon représente un reste de la paroi du fruit montrant dans sa partie interne des empreintes aréolées formées par des graines non conservées dans l'échantillon.

1. Bellair P., Freulon J. M. et Lefranc J. Ph., 1954, Découverte d'une formation à Vertébrés et Végétaux d'âge tertiaire au bord occidental du Désert Lybique (Sahara oriental). *C. R. Acad. Sc.*, 239 : 1822-1824, *Paris* 1954.

Si on se base sur le nombre des graines conservées, sur la place et le nombre des cicatrices funiculaires placentaires, sur la place et le nombre des empreintes laissées sur la paroi interne du fruit (échantillon II), on peut alors reconstituer le fruit dans son intégralité. On est ainsi amené à admettre qu'il possédait au plus 6 files verticales de graines comprimées.

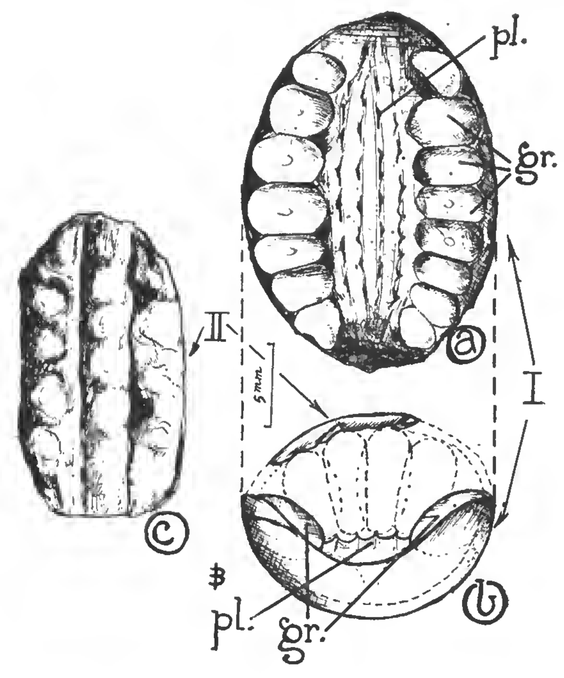


Fig. 1. — *Fezzania calanchoensis* n. gen., n. sp.

I. — Échantillon principal dessiné de profil (a) et en plan (b), montrant les graines (*gr.*) fixées à un placenta pariétal (*pl.*), écrasées et disposées suivant des files verticales. Remarquer sur le placenta les cicatrices des graines manquantes.

II. — Autre échantillon dessiné de face (c) et en plan (b), représentant une portion de péricarpe (?) du même fruit, montrant sur sa face interne concave (c) les empreintes aréolées des graines manquantes du fruit.

Dans le spécimen I, le péricarpe (?) est conservé exclusivement dans la partie ventrale du fruit. Il ne montre aucune trace visible de déhiscence.

Affinités. — Les caractères de ce fruit monocarpellaire rappellent fortement ceux des Apocynaceae ou des Asclepiadaceae, sans qu'il soit possible de séparer l'une ou l'autre de ces deux familles. On sait que dans de nombreuses espèces de ces groupes, les carpelles sont disjoints alors que le style et le stigmate sont composés.

La famille des Apocynaceae est représentée dans les argiles éocènes de Londres par l'*Ochrosoidea sheppeyensis* Reid et Chandler, 1933, et par l'*Ochrosella ovalis* Reid et Chandler, 1933, l'une et l'autre voisines des *Ochrosia* actuels.

Un autre fruit, le *Jenkinsella apocynoides* Reid et Chandler, 1933, est d'attribution douteuse dans l'une plutôt que dans l'autre des deux familles : Apocynaceae ou Asclepiadaceae.

Le spécimen du Fezzan diffère de ces échantillons anglais et nous le désignons sous le nom de *Fezzania calanchoensis* n. gen., n. sp., pour indiquer son origine.

Laboratoire d'Anatomie Comparée des Végétaux Vivants et Fossiles.

Contribution a l'étude hydrogéologique du Bassin de Paris

Sixième supplément [1].

Par René Abrard.
professeur au muséum

Aube.

La Chapelle-Saint-Luc. — Forages de recherche d'eau exécutés en 1956 par la Société « Eau et Assainissement » dans les alluvions modernes de la Seine, entre la Haute-Seine et le canal Saint-Étienne.

Forage nº 1. — Cote 101 m. N.G.F.

	Terre végétale	à 0,00 sur	1,10
Alluvions modernes 7 m.	Gravillon et sable	1,10	1,00
	Sable et quelques gravillons	2,10	1,10
	Gravier à grands éléments	3,20	0,70
	Sable grossier, gravillon, galets et morceaux de craie	3,90	1,50
	Marne compacte tendre	5,40	0,65
	Sable ténu	6,05	0,15
	Marne compacte	6,20	0,70
	Sable ténu et craie	6,90	1,20
Cénomanien sur 2 m. 40	Craie compacte dure	8,10	0,60
	Craie assez dure	8,70	1,80
	Fond du forage	10,50	

Eau à 0 m. 50 du sol le 1.2.1956.

Forage nº 2. — Cote 100 m. 45. N.G.F.

	Terre végétale	à 0,00 sur	0,90
Alluvions modernes 5 m. 60	Argile verte et bleutée	0,90	1,20
	Sable et gravier	2,10	4,40
Cénomanien :	Craie compacte assez dure	6,50	2,00
	Fond du forage	8,50	

Eau à 0 m. 30 du sol, débit 250 m³ h. le 3.2.1956.

1. Voir *Bull. Muséum nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXVII, pp. 500-509, 1955.

Forage n° 3. — Cote 100 m. N.G.F.

	Remblai de sable	à	0,00 sur	0,20
Alluvions modernes 8 m. 10	Terre argileuse		0,20	0,30
	Argile vaseuse		0,50	1,25
	Argile, sable et gravillon		1,75	2,25
	Sable, gravillon, galets		4,00	4,30
Cénomanien :	Craie compacte parfois argileuse		8,30	2,35
	Fond du forage		10,65	

Eau à 0 m. 63 du sol le 6.2.1956.

Forage n° 4. — Cote 100 m. N.G.F.

	Terre végétale	à	0,00 sur	0,40
Alluvions modernes 6 m. 70	Argile vaseuse		0,40	1,10
	Mélange argileux compact de sable et petit gravier		1,50	1,40
	Sable, gravillon, galets		2,90	1,50
	Marne blanche argileuse		4,40	0,10
	Sable, gravillons, galets		4,50	2,60
Cénomanien :	Craie compacte		7,10	0,50
	Fond du forage		7,60	

Eau à 0 m. 29 du sol le 7.2.1956.

Le débit de 30.000 m³ par jour est fourni par une batterie de cinq puits destinée à l'alimentation de la zone industrielle ; il est également prévu de desservir la commune et de céder un débit complémentaire à la ville de Troyes, l'eau s'étant montrée de qualité satisfaisante et sans germes nocifs.

Nièvre.

La Nocle Maulaix. — Au Sud du domaine d'Aunat, deux sources des « sables et argiles du Bourbonnais », attribués au Mio-Pliocène, situées dans la vallée de la Cressonne, l'une sur la rive droite et l'autre sur la rive gauche, et d'un débit de 15 m³ h. chacune, le 3 novembre 1955, ont des eaux spécialement agressives et d'un *p*H très acide.

D'après une analyse de M. Corbet, au laboratoire accrédité de Dijon, en date du 17 mars 1956, les chiffres sont les suivants : Source Rive Droite : degré hydrométrique total, 2 ; *p*H, 5,8 ; CO_2 libre, 13,2.

Source Rive Gauche : degré hydrotimétrique total, 2,5 ; *p*H, 5,2 ; CO_2 libre, 13,2.

Il a été conseillé pour l'utilisation de ces sources par le Syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable du Val d'Aron, de charger l'eau en calcaire en la faisant passer sur du marbre blanc concassé

ou en ajoutant du lait de chaux, et de prohiber, pour éviter les accidents de saturnisme, l'emploi du plomb dans le réseau et dans les branchements privés.

La formation des sables et argiles essentiellement siliceuse d'où la qualité de ses eaux, peut être observée dans deux petites coupes, à droite et à gauche de la route du domaine d'Aunat à la Nocle Maulaix.

Oise.

Carlepont. — Forage pour l'alimentation de la commune exécuté par Layne-France en 1955, à la cote 66 environ.

	Remblai	à 0,00	sur 2,00
Cuisien sur 8 m. 00	Argile terreuse brune, calcaire à grains de quartz	2,00	4,00
	Grès calcaire jaune à très nombreuses Nummulites	6,00	4,00
Sparnacien 27 m. 00	Argile plastique foncée brun-vert	10,00	5,00
	Argile plastique brune	15,00	3,00
	Argile plastique foncée brun-vert	18,00	1,00
	Argile noire à fragments de coquilles. (*Cyrena* ?)	19,00	5,00
	Argile brune et noir-verdâtre	24,00	3,00
	Argile noire et lignite	27,00	10,00
Thanétien 30 m. 30	Marne jaune, calcaire à filets verts	37,00	3,00
	Marne argileuse plastique verte	40,00	3,00
	Marne argileuse plastique grise	43,00	3,00
	Sable gris ténu, argileux et ligniteux	46,00	2,00
	Argile sableuse et ligniteuse, grise	48,00	2,00
	Argile avec lignites	50,00	3,00
	Marne sableuse noirâtre	53,00	6,00
	Marne grise	59,00	6,00
	Marne calcaire gris foncé	65,00	2,30
Sénonien 137 m. 15	Craie blanche plus ou moins plastique	67,30	55,70
	Craie blanche avec quelques silex	123,00	69,00
	Craie blanche plastique	189,00	12,45
Turonien ? sur 10 m. 05	Craie plastique devenant grisâtre	201,45	5,55
	Craie plastique grisâtre	207,00	4,50
	Fond du forage	211,50	

Le Thanétien presque entièrement argileux et marneux n'a pas fourni d'eau. Dans la craie, entre 120 et 170 m., un très faible débit a été rencontré : Ns à 31 m., Nd à 80 m. pour un pompage à 480 litres à l'heure. Le forage a été abandonné.

Seine-et-Marne.

Chateau-Landon. — I. Puits communal exécuté en 1912 au lieudit « Palleau », dans un vallon sec descendant au Fusain, à la cote 76 m. 60.

Argile plastique, du sol à 3 m. 85, puis « castinc » ou tête durcie de la craie, jusqu'à 6 m. Ns à 3 m. Débit 25 à 30 m³ h. en 1955.

II. Forage à 2 m. 50 au SW du puits communal, exécuté par Morin et Pérault en 1955.

	Limon argileux	à	0,00 sur	1,90
Sparnacien sur 11 m. 10	Argile bariolée et rognons de silex		1,90	4,10
	Banc compact dur ; calcaire et silex		6,00	2,30
	Argile rouge violacé et silex		8,30	0,70
	Argile marneuse jaune		9,00	2,70
	Marne jaunâtre		11,70	1,30
Campanien sur 5 m.	Craie jaunâtre durcie ou « castine »		13,00	1,30
	Craie blanc-jaunâtre molle		14,30	1,70
	Craie tendre blanchâtre		16,00	0,70
	Craie collante molle, blanc-jaunâtre		16,70	1,30
	Fond du forage		18,00	

Eau rencontrée à 8 m. Ns à 3 m. Débit inférieur à 5 m³ h., sans influence sur celui du puits.

Il s'agit probablement, dans le puits et dans le forage, d'eaux du calcaire de Chateau-Landon circulant dans le Sparnacien. A noter l'épaisseur très variable de celui-ci, due à l'irrégularité et aux poches de la surface de la craie durcie en « castine », expression impropre.

La carte géologique au 80.000e, feuille de Fontainebleau, due à G. Denizot, comporte une erreur grossière en situant le puits et le forage sur le calcaire de Chateau-Landon. Ce calcaire exploité à peu de distance a sa base beaucoup plus haut, marquée par une petite source vers le contact avec le Sparnacien, lequel ne présente pas le faciès poudingue de Nemours au point étudié.

Diant. — Puits au hameau des Joncheries exécuté en 1955 par Morin et Pérault pour la commune. Cote 130 m. environ.

	Terre végétale argileuse	à	0,00 sur	1,00
Sparnacien 15 m.00	Argile brune et cailloux roulés		1,00	1,00
	Tuf argileux et fragments calcaires		2,00	0,80
	Argile plastique panachée		2,80	2,10
	Sable quartzeux ténu, gris, argileux, avec poches d'argile jaune		4,90	5,30
	Sable quartzeux ténu, jaunâtre, maigre, avec rares cailloux noirs ; lentilles d'argile jaune		10,20	4,80

Campanien sur 38 m. 50	Craie jaunâtre tendre à silex......	15,00	5,50
	Craie très tendre à veines d'argile sableuse jaune et rouge et poches de sable remanié..............	20,50	3,25
	Craie jaunâtre tendre à silex......	23,75	6,25
	Craie blanche ferme à silex noirs...	30,00	23,50
	Fond du puits..................	53,50	

La craie correspond à l'horizon à *Belemnitella mucronata.* Diamètre du puits, 1 m. 20 sur 12 m., puis 1 m. jusqu'à 30 m. et 1 m. 20 non cuvelé de 30 à 53 m. 50. Galerie avec radier à 47 m., en direction de l'WNW, haute de 1 m. 80, longue de 8 m. Ns à 42 m. 40, Nd à 47 m. 80 pour un débit de 12 m³ h., en octobre 1955.

Analyse de l'eau par la Station Agronomique de Seine-et-Marne en date du 4 octobre 1955 : titre hydrotimétrique total 27°, 60 *B. coli* par litre, probablement accidentels, pas de nitrites, 4 mmgr. de nitrates.

Gretz. — Forage communal au lieudit « la Mare Pinçon » à la cote 105 m. 76.

	Terre végétale..................	à 0,00 sur	0,50
Meulières de Brie altérées	Terre rouge....................	0,50	2,50
Marnes vertes 11 m. 25	Marne grise....................	3,00	3,80
	Marne grise....................	6,80	1,25
	Argile verdâtre..................	8,05	6,20
	Plaquettes de calcaire............	14,25	2,75
Marnes supragypseuses 17 m. 65	Argile verdâtre..................	17,00	10,40
	Roche calcaire..................	27,40	3,45
	Calcaire et marne blanche........	30,85	1,05
Calcaire de Champigny 22 m. 80	Roche calcaire siliceuse dure......	à 31,90 sur	8,10
	Roche calcaire siliceuse et glaiseuse bleue	40,00	5,65
	Calcaire blanc..................	45,65	0,95
	Marne blanche..................	46,60	1,88
	Roche calcaire..................	48,48	3,15
	Roche siliceuse..................	51,63	0,62
	Marne blanche..................	52,25	0,88
	Calcaire blanc..................	53,13	0,34
	Marne blanche..................	53,47	1,08
	Roche calcaire siliceuse..........	54,55	0,15
	Fond du forage.... cote 51,06	54,70	

Ns à la cote 62,05 ; Nd à la cote 61,01 à 10 m³ h. et à 60,80 à 18 m³ h. L'interprétation des marnes supérieures est assez arbitraire. La terre rouge est plutôt un faciès d'altération des formations de

la Brie, qu'un limon des plateaux. L'épaisseur de 11 m. 25 attribuée aux marnes vertes est peut-être exagérée, et il est possible que les marnes grises soient, tout au moins en partie, du Sannoisien supérieur altéré ; elles sont différentes des marnes grises inférieures.

MELZ-SUR-SEINE. — Puits exécuté par MORIN et PÉRAULT en 1955 pour l'alimentation de la commune, dans l'angle de la route départementale n° 18 et du chemin vicinal de Melz à Blunay, à la cote 64 m. 4.

Alluvions anciennes 3 m. 20	Terre végétale.................. à	0,00 sur	1,00
	Terre sableuse jaune et tuf blanc dur	1,00	2,20
Craie campanienne à *B. mucronata* sur 11 m. 20	Marne blanche tendre crayeuse....	3,20	2,90
	Marne blanche et craie blanche en rognons, peu consistante.......	6,10	2,10
	Craie grisâtre, très tendre avec rognons de craie plus ferme.....	8,20	4,70
	Craie blanche tendre sans silex....	12,90	
	Fond du puits.................	14,40	

Diamètre du puits 1 m. 50. Ns à 3 m. 95, Nd à 7 m. 45 pour un pompage à 10,5 m³ h.

Analyse de l'eau par la Station Agronomique de Seine-et-Marne, en date du 6 août 1955 : degré hydrotimétrique total 32°, pas de *B. coli*, composition bactériologique assez satisfaisante, eau assez peu minéralisée.

PONTAULT-COMBAULT. — Puits au SW de Combault, exécuté par HUILLET et Fils en 1956, pour la Société « Eau et Assainissement », à la cote 106 m. N.G.F.

Marnes vertes 5 m. 30	Remblais .... à	0,00 sur	2,90
	Argile verte.....................	2,90	0,50
	Argile verte avec rognons calcaires.	3,40	1,60
	Argile verte sans rognons........	5,00	2,90
	Grès marron, sable calcaire marneux, petits rognons...........	7,90	0,30
Marnes blanches supragypseuses 5 m. 70	Marne compacte gris-blanc pâle...	8,20	4,25
	Marne dure avec plans de clivage..	12,45	0,80
	Marne marron compacte..........	13,25	0,10
	Calcaire........................	13,35	0,55
Marnes bleues :	Marne bleue....................	13,90	15,60
Calcaire de Champigny 25 m. 30	Marne jaune calcaire............	29,50	1,40
	Calcaire de Champigny..........	30,90	21,70
	Marne rosée....................	52,60	1,80
	Silex noirs et calcaire...........	54,40	0,40

Marnes infragypseuses sur 5 m. 20	Marne compacte à rognons calcaires.	54,80	1,40
	Calcaire marron et bleuâtre......	56,20	1,80
	Calcaire compact jaune..........	58,00	0,50
	Marne bleue.....................	58,50	1,50
	Fond du puits..................	60,00	

Diamètre du puits 1 m. 50. Débit 1.800 litres à l'heure, le 5 mai 1956, fourni uniquement par l'assise siliceuse comprise entre 54 m. 40 et 54 m. 80, l'ensemble du calcaire de Champigny étant plus ou moins marneux et peu fissuré.

Au point de vue stratigraphique, le développement des marnes bleues supragypseuses montre, une fois de plus, que, contrairement à l'opinion soutenue par G. Denizot, le calcaire de Champigny n'englobe pas ces marnes.

Saint-Sauveur-sur-École. — Il faut attribuer à cette commune les renseignements portés par erreur à Soisy-sur-École dans le quatrième supplément[1]. Diamètre du puits 1 m. 50.

Composition du calcaire de Champigny : de 0 à 2 m., calcaire tuffacé, blanc, tendre ; de 2 à 8 m., calcaire jaunâtre et grisâtre, dur, fissuré, avec noyaux de calcédoine ; de 8 à 9 m. 50, calcaire très siliceux, fissuré avec noyaux bréchiques grisâtres ; de 9,50 à 11 m. 20, calcaire siliceux et tuffacé blanc-jaunâtre très fissuré et aquifère ; de 11,20 à 11,70 calcaire très siliceux, dur, fissuré ; de 11,70 à 12 m. 30, calcaire marneux blanc, surmontant la marne formant le fond du puits.

Analyse de l'eau par la Station Agronomique de Seine-et-Marne, en date du 25 novembre 1955 : degré hydrotimétrique total 29°, pas de *B. coli*, « eau assez peu minéralisée, de composition chimique et bactériologique satisfaisante ».

Seine-et-Oise.

Éragny. — Forages de la Société Française de Distribution d'Eau, exécuté par la S.A.D.E. en 1931-1932, à la cote 22 m. environ.

	Alluvions sableuses et caillouteuses de l'Oise...................... à	0,00 sur	2,50
Cuisien 25 m. 50	Sable roux micacé très ténu avec minces filets d'argile sableuse gris verdâtre	2,50	25,50

1. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, pp. 176-177, 1955.

Sparnacien 27 m. 00	Sable micacé gris à grain un peu plus grossier que le précédent, un peu argileux à la base..............	28,00	8,00
	Argile grise sableuse collante avec débris de fossiles sparnaciens (*Cyrena*) très nombreux........	36,00	6,00
	Argile grise collante avec mêmes fossiles	42,00	4,00
	Argile grasse panachée...........	46,00	3,00
	Argile marneuse roussâtre avec petits fragments de silex et de craie, durcie à la base..........	49,00	6,00
Campanien	Craie blanche tendre, assez grasse, avec silex....................	55,00	95,40
	Fond des forages................	150,40	

Il y a deux forages distants de 5 m. Diamètre 240 mm. au fond. Après acidification, le débit maximum a été de 26 à 27 m³ h. en 1933, avec Ns à 2 m. 40 et Nd à 7 m. 90 dans le nº 1 et 8 m. 50 dans le deuxième forage. Baisse continue du débit et des plans d'eau.

	Forage nº 1			Forage nº 2		
	Ns	Nd	Débit	Ns	Nd	Débit
1933......	2,40..	7,90..	26 m³ h..	2,40..	8,50..	27 m³ h.
1950......	9,75..	12,90.............		9,55..	13,50	
1954......	14,20..	17,60.............		14,20..	17,90	
1955......	19,50..	19,40.............		21,50..	21,45	
1956......		22,80.....................			24,80..	11 m³ h.

Une coupe résumée a été donnée par L. Feugueur[1].

Survilliers. — Forage exécuté à la Cartoucherie Française en 1956, par la « Société Parisienne pour l'Industrie Électrique ». Cote 151 m.

Quaternaire :	Limon argilo-sableux jaunâtre.... à	0,00 sur	3,20
Ludien sur 7 m. 20	Marne blanchâtre mêlée de sable jaune	3,20	2,10
	Marne jaunâtre avec concrétions calcaires	5,30	2,80
	Calcaire blanchâtre un peu marneux. Empreintes de Characées......	8,10	0,50
	Calcaire très gréseux avec argile feuilletée jaunâtre..............	8,60	0,90
	Calcaire compact jaunâtre et marno-calcaire blanchâtre.............	9,50	0,90

1. *Bull. Serv. Carte Géol. France*, t. LIII, nº 245, pp. 121 et 146, 1955.

Bartonien 28 m. 80	Sables de Cresnes 2 m. 20	Grès calcareux gris avec taches de rouille......	10,40	0,60
		Sable jaunâtre glauconieux aggloméré. Marne feuilletée à la base...	11,00	1,60
	Calcaire de Saint-Ouen 5 m. 65	Calcaires jaunâtres.....	12,60	1,45
		Argile feuilletée et calcaire	14,05	0,50
		Marno-calcaire blanc et calcaire siliceux brunâtre.	14,55	0,40
		Calcaire lithographique brunâtre	14,95	1,50
		Marno-calcaires blancs..	16,45	1,80
	Mortefontaine	Sables clairs et marnes verdâtres fossilifères....	18,25	0,90
	Ducy	Marno-calcaires blancs, calcaires siliceux et sables jaune paille.........	19,15	1,05
	Sables moyens 19 m.	Sables blancs et grès gris-clair	20,20	2,25
		Argile verte..........	22,45	0,05
		Sables jaunes ou verdâtres avec calcaire gréseux blanchâtre, fossilifère...............	22,50	3,50
		Sable violacé très fossilifère................	26,00	1,10
		Sable jaune paille très ténu fossilifère.......	27,10	10,00
		Sables et grès jaunâtres.	37,10	2,10
Lutétien 32 m. 80		Calcaire bréchique..............	39,20	0,80
		Calcaire crayeux................	40,00	0,30
		Calcaire siliceux craquelé à cristallisations et marnes.............	40,30	3,70
		Marnes et calcaires crème........	44,00	1,80
		Calcaire jaunâtre et blanchâtre siliceux. Empreintes de Cérithes...	45,80	6,20
		Calcaire jaunâtre à Oolithes brunes. Empreintes de Cérithes........	52,00	2,20
		Marno-calcaires à *Orbitolites complanatus*	54,20	1,40
		Calcaires sableux jaunâtres à empreintes de Mollusques........	55,60	5,50
		Calcaire sableux jaunâtre à empreintes d'Algues et Mollusques marins	61,10	3,70
		Calcaire gréseux crème, glauconieux. Empreintes de grands Mollusques.	64,80	0,55
		Calcaire sableux glauconieux crème.	65,35	1,75

Lutétien 32 m. 80	Calcaire graveleux gréseux à ciment vert-bouteille	67,10	0,80
	Calcaire siliceux glauconieux vert pâle. Sable à la base	67,90	4,10
Yprésien 38 m. 00	Sables jaunes	72,00	9,90
	Argile plastique grise	81,90	2,30
	Sables gris	84,20	18,30
	Grès gris glauconifère	102,50	5,60
	Sable argileux glauconieux grisâtre.	108,10	0,30
	Grès gris glauconifère	108,40	0,70
	Sable argileux glauconieux grisâtre.	109,10	0,90
	Fond du forage	110,00	

Diamètre intérieur 1 m. 70 du sol à 64 m. 10, 300 mm. de 64 m. 10 à 110 m. Système filtrant annulaire à gravier de Loire calibré, depuis 64 m. 10 jusqu'au fond, avec diamètre extérieur de 800 mm. jusqu'à 100 m. 90. Ns à 67 m. ; Nd : 77 m. à 15 m^3 h., 82 m. à 24 m^3 h., 83 m. à 30 m^3 h., 86 m. à 32,7 m^3 h. en février 1956. Analyse « Le Strat » du 8 mars 1956.

Eau légèrement ferrugineuse, de degré hydrotimétrique total 39 ; sulfates en SO^3, 40 ; Fer 0,40. Pas de *B. coli* ni de germes suspects.

Cette coupe, relevée et communiquée par la Société Parisienne pour l'Industrie Électrique est l'une des plus détaillées sur la région. On y reconnaît notamment le petit horizon d'argile verte à *Potamides perditus* Bayan et *Nystia microstoma* Desh. d'Ézanville, le calcaire de Ducy, les sables de Mortefontaine à *Avicula Defrancei* Desh. et les sables de Cresnes [1].

Tremblay-lès-Gonesse. — Forage du Vert Galant, exécuté en 1928, par la S.A.D.E. pour la Société Française de Distribution d'Eau à la cote 62 m.

Alluvions modernes 8 m. 00	Argile sableuse grise	à	0,00 sur	1,00
	Argile sableuse plus noirâtre		1,00	2,50
	Sable gris-blanc		3,50	2,50
	Argile		6,00	0,50
	Sable gris-blanc		6,50	1,50
Marnes infragypseuses	Marne gris-blanc avec rognons	à	8,00 sur	10,50
Calcaire de Saint-Ouen	Calcaire avec passages de marnes		18,50	10,50
	Fond du forage		29,00	

Double tubage avec coulis de ciment jusqu'à 17 m. Ns à 5 m. 90 ; Nd à 9 m. 45 au débit de 35 m^3 h. en 1955.

1. Voir pour autres forages de la Cartoucherie Française, *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, t. XXV, pp. 243-244, 1953 ; t. XXVII, p. 506, 1955.

Eau du calcaire de Saint-Ouen ; degré hydrotimétrique : 48,8 en 1928 ; 65 en 1955 avec tendance continue à s'accroître.

Ce forage qui sert à l'alimentation de la commune de Villepinte, est situé à quelques mètres du forage au Sparnacien, appartenant à la même Société, dont la coupe a été publiée par G. F. Dollfus [1] et qui n'a pas été utilisé par suite du degré hydrotimétrique de l'eau, dû surtout à des sulfates : 141 et non 410 comme indiqué par Dollfus.

Vaujours. — I. Forage exécuté par Hinterschin en 1955, à la cote 72 m. environ, près de la route de Meaux, pour l'Association syndicale autorisée « Le Domaine du Vert Galant », commune de Tremblay-lès-Gonesse.

	Terre végétale	à 0,00	sur 0,30
	Argile grise	0,30	4,15
	Terre noire (remblai)	4,45	2,20
Marnes infragypseuses 14 m. 85	Argile et calcaire	6,65	1,40
	Calcaire et marne	8,05	1,10
	Marne et gypse	9,15	10,45
	Plaquettes de calcaire	19,60	1,90
Sables infragypseux	Marne sableuse et cailloux noirs	21,50	1,80
Bartonien Calcaire de Saint-Ouen 15 m. 95	Calcaire dur	23,30	4,80
	Calcaire grisâtre très dur	28,10	2,20
	Calcaire en plaquettes et marnes	30,30	0,60
	Calcaire très dur	30,90	0,45
	Forts rognons de grès et marnes sableuses	31,35	7,05
	Calcaire grisâtre très dur	38,40	0,65
	Marne noire tendre	39,05	0,20
Bartonien Sables de Beauchamp 12 m. 05	Sable argileux et rognons de grès	39,25	2,60
	Calcaire et gypse très dur	41,85	3,20
	Marne et calcaire	45,05	1,15
	Calcaire et gypse dur	46,20	0,55
	Marne blanche et calcaire	46,75	1,40
	Calcaire grisâtre dur	48,15	0,60
	Marne et calcaire	48,75	2,15
	Marne grise tendre	50,90	0,40
Lutétien 40 m. 70	Calcaire et gypse très dur	51,30	5,35
	Rognons de calcaire lithographique très dur et marne noire et blanche	56,65	1,15
	Calcaire lithographique et gypse	57,80	3,65
	Calcaire lithographique très dur	61,45	6,05
	Calcaire chlorité et marnes	67,50	0,55
	Sable calcaire	68,05	0,50
	Calcaire lithographique très dur	68,55	1,40

1. G. F. Dollfus, Notes géologiques et hydrologiques sur les Bassins de la Seine et de la Loire. *Bull. Serv. Carte Géol. France*, t. XXXIII, n° 176, pp. 21-22, 1929.

Lutétien 40 m. 70	Marne tendre	69,55	0,75
	Calcaire lithographique très dur	70,30	1,85
	Rognons volumineux de calcaire chlorité et marnes	72,15	4,25
	Calcaire siliceux grisâtre très dur	76,40	2,20
	Marne et plaquettes de calcaire chlorité	78,60	3,70
	Calcaire siliceux dur	82,30	1,15
	Marne et plaquettes de calcaire chlorité	83,45	5,30
	Calcaire siliceux très dur	88,75	0,70
	Marne tendre	89,45	0,55
	Calcaire siliceux très dur	90,00	1,60
Sparnacien sur 58 m. 40	Argile noire	91,60	0,45
	Argile grise compacte	92,05	1,10
	Argile grise compacte avec pyrites	93,15	2,30
	Argile grise et brune, sèche et dure	95,45	10,55
	Argile sableuse brune	106,00	3,00
	Sables du Soissonnais bruns	109,00	11,00
	Argile noire	120,00	4,50
	Argile noire avec pyrites	124,50	6,50
	Sable gris	131,00	4,10
	Argile noire sableuse	135,10	1,40
	Banc de grès très dur	136,50	0,20
	Sable grossier gris	136,70	2,50
	Argile noire	139,20	0,90
	Argile avec coquillages	140,10	0,80
	Argile noire sèche et dure	140,90	0,70
	Argile avec rognons de grès	141,60	1,85
	Argile grise	143,45	6,55
	Fond du forage	150,00	

Analyse de l'eau effectuée le 29 mai 1935 par le Laboratoire agréé par le Ministère de la Santé Publique à Paris, dirigé par M. Dimitri.

Analyse chimique. Résultats en milligrammes et par litre d'eau.

1° en oxygène	solution acide	1,125
	solution alcaline	1,125
2° en acide oxalique	solution acide	8,865
	solution alcaline	8,865

Azote ammoniacal	0
Azote organique	0
Nitrites	0
Nitrates, en AzO_3H	0
Acide phosphorique	0
Acide sulfurique en SO_3	1,384,0
Chlorure de sodium en NaCl	21,6
Chlore correspondant en Cl	13,1

Analyse minérale.

Acide sulfurique en SO_3	1,384,0
Acide nitrique en AzO_3H	0
Chlore en Cl	13,1
Fer en Fe_2O_3	7,5
Composition probable :	
Sulfate de chaux en SO_4Ca	2,352,0
Carbonate de chaux / Carbonate de magnésie } en CO_3Ca	292,0
Chlorure de sodium en NaCl	21,6
Nitrate de chaux en $(AzO_3)_2$ Ca	0
Fer en Fe_2O_3	7,5

Hydrotimétrie et alcalimétrie.

Degré hydrotimétrique total	176°0
Alcalimétrie en CO_3Ca	292,0
Concentration en ions hydrogènes *p*H	7,1

Examen bactériologique.

Numération : 37 germes par centimètre cube.
Spécification : *Micrococcus candicans.*
Micrococcus radiatus.
Bacillus flavus.

Pas de *B. coli* ou autres germes suspects.

Eau impropre aux usages domestiques ou industriels. Forage abandonné par suite du degré hydrotimétrique de l'eau, 176, provenant des sulfates.

II. Forage du « Domaine du Vert Galant », exécuté par Layne-France en 1937, pour la Société Française de Distribution d'Eau, à la cote 72 environ.

	Remblai	à 0,00	sur 2,00
Alluvions	Argile noire et grise	2,00	4,50
Marnes infra-gypseuses	Argile jaune et calcaire	6,50	14,50
Sables infragypseux	Argile jaune sablonneuse	21,00	2,00
Bartonien Calcaire de Saint-Ouen 14 m. 70	Calcaire et silex	23,00	14,00
	Argile bleue	37,00	0,70
Bartonien Sables de Beauchamp 10 m. 50	Sable ténu	37,70	4,50
	Calcaire et marnes	42,50	6,00

Lutétien 43 m. 70	Gypse et calcaire	48,20	16,14
	Sable et calcaire très dur	64,34	3,36
	Calcaire gris très dur	67,70	24,20
Sparnacien 75 m. 10	Argile noire	91,90	14,60
	Argile grise	106,50	4,00
	Sable brun grossier	110,50	11,00
	Argile noire	121,50	9,35
	Sable blanc ténu, lignites	130,85	4,00
	Argile noire et brune	134,85	3,15
	Sable grossier brun gris	138,00	1,80
	Argile noire avec coquillages	139,80	2,50
	Argile rouge et grise	142,30	10,70
	Grès très dur	153,00	0,40
	Sables blancs	153,40	9,00
	Argile rouge et jaune	162,40	4,60
Campanien :	Craie	167,00	2,00
	Fond du forage	169,00	

Diamètre : 450 mm. sur 9 m. ; 300 mm. sur 109 m. 50 ; 200 mm. sur 22 m. 50. Bouchon de lavage à 123 m. 85, fond utile du forage. Ns à 18 m., Nd à 34 m. pour un débit de 104 m³ h., le 30 décembre 1937.

Interprétation du forage modifiée jusqu'au Sparnacien.

Analyse de l'eau effectuée par le Service de Contrôle des Eaux de la Ville de Paris, en date du 17 février 1949.

Examen physique.

Température	13°6 — Extérieure 4°
Turbidité (en gouttes de mastic)	60
Résistivité électrique (en ohms à 18°)	1.700
*p*H	7,1

Analyse chimique (en mmgr. par litre).

Matières organiques en oxygène	0,35
Ammoniaque en Azote ammoniacal	0
Nitrites en Azote nitreux	0
Nitrates en Azote nitrique	traces
Alcalinité en CaO	184
Alcalinité en cm³N/10	65,7
Chlore des chlorures en Cl	12
Sulfates en SO_3	35 (calculé)
Degré hydrométrique total	37
Fer en Fe	0,25

Analyse biologique.

Bacterium coli communis par litre	0
Réaction du rouge neutre	0
Bactéries putrides par litre	0
Bacillus perfringens par litre	50

Conclusions : eau de minéralisation moyenne dont la qualité bactériologique est satisfaisante.

Ce forage, utilisé pour l'alimentation du « Domaine du Vert Galant » n'est distant que d'une trentaine de mètres du forage 1. La minéralisation très différente de l'eau — 37° hydrotimétriques au lieu de 176° — provient de ce qu'il est rigoureusement étanche jusqu'à sa pénétration dans le Sparnacien, l'eau du Calcaire grossier rendue séléniteuse par des puits absorbants des exploitations de gypse, étant éliminée ainsi que celle des assises supérieures.

Le Congrès géologique international de Mexico :

Le Lexique Stratigraphique International et les fiches de *Palaeontologia Universalis*.

Par J. Roger.

Il n'est pas de coutume de rendre compte d'une participation à un Congrès scientifique, mais dans ce cas particulier, les deux réalisations dont il est question ont été dirigées en France et plus spécialement au Muséum.

Le Congrès géologique international qui, se réunissant tous les trois ou quatre ans, a tenu en septembre 1956 sa XXe session à Mexico, est donc une des plus anciennes (sans doute la plus ancienne) des Unions scientifiques. Au programme de ses activités ce Congrès a très tôt, dès 1900 et dès 1910, inscrit des publications d'intérêt général, à allure documentaire, destinées à faire l'inventaire des connaissances dans le domaine géologique, ou dans certaines disciplines des Sciences de la Terre. Les deux publications dont je veux parler rentrent précisément dans ce cadre.

Lexique Stratigraphique International. — C'est en 1910 qu'il fut pour la première fois question d'un inventaire des termes utilisés en Stratigraphie dans les divers pays du globe, avec leur définition et information à leur sujet. Passant sur l'historique de cette publication qui reçut le nom de Lexicon, ou Lexique Stratigraphique International, je dirai simplement que sa réalisation entière est maintenant pratiquement chose faite. En 1952, lors de la XIXe session du Congrès géologique international, je fus chargé du secrétariat de ce Lexique. Il fut prévu de le diviser en volumes. Chacun de ceux-ci comportant une série de fascicules suivant les pays. Actuellement 34 de ces fascicules sont parus, c'est-à-dire un peu moins de la moitié du nombre total et les conditions sont réunies pour que la publication de l'ensemble soit terminée au cours de 1957. L'édition est assurée par le Centre National de la Recherche Scientifique. Chaque fascicule comporte donc pour un pays donné, généralement rangés dans l'ordre alphabétique de leurs noms, les termes stratigraphiques utilisés. Chacun des articles qui leur est consacré donne donc, outre l'historique du terme, sa définition, ses caractères lithologiques et paléontologiques, sa répartition et les références bibliographiques essentielles le concernant. En principe, tous les

termes sont traités quels que soient leur importance, leur volume, leur degré de généralité ou de pérennité. Des cartes et des index ainsi qu'une bibliographie augmentent la valeur documentaire de ces ouvrages. Naturellement la réalisation d'un tel travail a exigé une collaboration nombreuse et active. On m'excusera de ne pas citer tous les collaborateurs, étant donné la place qui m'est réservée. Le conseil du Congrès Géologique ayant jugé l'intérêt de cette publication a décidé de la rendre permanente, c'est-à-dire qu'une seconde édition est déjà en vue. D'ailleurs dans tout travail de documentation il est indispensable de prévoir des rééditions tenant compte des progrés réalisés et des modifications introduites. De plus il était nécessaire d'adjoindre à ce travail, essentiellement analytique, des compléments d'ordre synthétique relatifs à la géologie des divers pays. Le principe est donc admis de susciter la publication d'un manuel de géologie par pays. Ces manuels auraient comme but de réunir en une synthèse les traits principaux de la structure des diverses régions du Globe, de suivre l'histoire de leur développement, tant du point de vue purement tectonique que paléogéographique et paléontologique. En somme, de tels traités de géologie seraient les préambules de la seconde édition des divers fascicules de ce Lexique Stratigraphique International.

Palaeontologia Universalis. — C'est le besoin d'obtenir des informations précises et assurées sur les types des espèces fossiles, surtout celles anciennement décrites de façon trop sommaire et par trop infidèle, qui a amené OEHLERT en 1900 à proposer au Congrès Géologique d'éditer, sous forme de fiches, des informations relatives à ces anciennes espèces. Cette publication reçut le nom de *Palaeontologia Universalis.* L'essentiel des réalisations s'est fait jusque vers 1910. Ainsi 250 espèces furent traitées, mais ensuite l'activité se ralentit beaucoup et quand je fis l'inventaire des travaux réalisés, je n'ai trouvé que 257 espèces traitées et un certain nombre en préparation. A partir de 1950 environ, nous avons repris dans le cadre des activités du Centre d'études et de documentation paléontologiques du Muséum la préparation de nouvelles fiches de *Palaeontologia Universalis.* Actuellement plus de 200 sont en cours d'impression, ou déjà sorties des presses.

Ce travail s'est intégré aux activités de l'Union Paléontologique Internationale qui est étroitement associée au Congrès Géologique International. Ayant décidé au Congrès de Mexico de redonner à cette Union une activité plus grande nous lui avons donc proposé des tâches précises dont l'aboutissement est justement la publication des fiches de *Palaeontologia Universalis.*

Comme travaux préliminaires et parallèles nous avons aussi décidé de pousser activement l'inventaire des types se trouvant

dans les diverses collections paléontologiques. Afin de rendre ces inventaires immédiatement utilisables, il a été décidé de les centraliser dans un fichier au Centre d'Études et de Documentation Paléontologiques du Museum. Afin de tenir compte des travaux déjà réalisés dans ce sens, il a été conseillé que, dans chaque pays, on fasse une bibliographie des listes de types des collections nationales déjà publiées. Le dépouillement de ces listes permettra donc d'alimenter immédiatement un fichier central important. Cette réunion de documents sur les collections, surtout anciennes, présente un intérêt bien évident qu'il est inutile de souligner. En outre, il ne doit pas se limiter aux fossiles invertébrés, mais s'étendre aussi à l'ensemble des microfossiles, aux Vertébrés et à la Paléontologie végétale. Il s'agit donc d'une collaboration à grande échelle, non seulement à l'intérieur de la France, mais aussi sur le plan international.

Que ce soit la réalisation du Lexique Stratigraphique International, ou celle de ces inventaires des anciennes collections il est évident que leur efficacité dépend essentiellement de l'esprit de participation à des activités d'intérêt général, dont on fera preuve. Les résultats positifs déjà obtenus dans ce sens peuvent laisser beaucoup d'espoir.

Laboratoire de Paléontologie.

Note sur le contrôle de la salinité en milieu marin artificiel

Par Yves Plessis.

La réalisation d'un milieu artificiel expérimental permet de mesurer les divers éléments qui le caractérisent. Dans le cas particulier d'une installation marine, la teneur en sels de l'eau est un des facteurs primordiaux. Elle peut être mesurée par différentes méthodes donnant directement, selon les cas, la chlorinité, la salinité ou la densité.

Technique du contrôle de l'eau.

1. — Dans un élevage en circuit fermé l'eau de mer s'évapore constamment, il est donc nécessaire d'ajouter à intervalles réguliers de l'eau douce. Un trait de jauge peut être inscrit dans un endroit convenable du bac d'élevage, il suffit alors de maintenir le niveau constant par un apport d'eau douce ou mieux d'eau distillée. Au bout d'un certain temps, pourvu que l'on ait noté soigneusement la quantité d'eau ainsi utilisée, on peut alors définir l'évaporation dans un temps donné. Si la méthode est simple, elle présente pourtant un certain nombre d'inconvénients : elle ne tient pas compte des pertes d'eau de mer inévitables (projections, prélèvements, etc...), de sorte que le niveau de l'eau doit nécessairement baisser avec le temps si l'on veut garder une salinité à peu près constante. En outre cette méthode est évidemment longue autant qu'imprécise.

2. — Le contrôle de la densité au densimètre est la technique la plus expéditive et la plus économique des méthodes fidèles. Il suffit d'une table de correction de la densité en fonction de la température pour obtenir une approximation suffisante dans la plupart des cas. Toutefois, pour arriver à une précision satisfaisante il faut avoir recours à un appareil relativement fragile ; même ainsi la mesure n'est pas suffisamment précise pour doser l'évaporation dans un temps relativement court, ce qui est parfois nécessaire. Dès lors, il est bien difficile d'analyser le phénomène de l'évaporation que fait varier la température, l'humidité de l'air, la surface de contact air-eau..., ces différentes valeurs pouvant varier considérablement pendant une observation prolongée. Enfin dernière considération qui dépend évidemment du lieu de l'expérience : il n'est pas toujours possible d'éviter l'intervention de personnes ou de facteurs étrangers. Le résultat global alors obtenu risque de donner une idée très lointaine de la réalité. Chaque fois qu'il est possible,

Bulletin du Muséum, 2e série, t. XXVIII, n° 6, 1956.

le dosage de la chlorinité par la méthode de MOHR-KNUDSEN permet de prévoir l'évolution du système avec une suffisante approximation dans un minimum de temps et, dans les cas malheureux, d'évaluer l'importance des facteurs étrangers qui peuvent intervenir à l'insu de l'expérimentateur.

3. — Le dosage de la chlorinité par la méthode de MOHR-KNUDSEN qui utilise la réaction classique du nitrate d'argent formant un précipité insoluble avec les halogènes, donne toute la précision désirable pour cette étude particulière de l'évolution d'un aquarium marin.

Rappelons qu'on appelle *Chlorinité*, Cl ‰, la somme totale exprimée en grammes du chlore, brome, iode, contenus dans un kilogramme d'eau de mer, en supposant que le brome et l'iode aient été remplacés par le chlore. Dans les mers, la proportion des différents sels contenus étant pratiquement constante, on peut déterminer la salinité à partir des résultats obtenus dans le dosage de la chlorinité en utilisant la relation :

$$S = 0{,}030 + 1{,}8050 \text{ Cl.}$$

On se souvient que la salinité, S ‰, est définie comme la somme totale, exprimée en grammes, des matières solides contenues dans un kilogramme d'eau de mer quand ces éléments ont été desséchés à 480° C jusqu'à poids constant et que le brome et l'iode ont été remplacés par le chlore. Dans ces conditions, la plus grande partie des ions carbonates et bicarbonates ont disparu, la matière organique est entièrement oxydée.

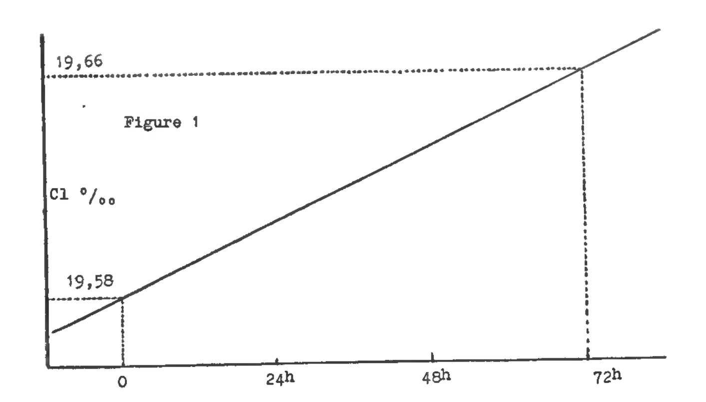
Le poids spécifique et la densité de l'eau de mer sont des constantes physiques déterminées par d'autres méthodes. En océanographie le poids spécifique est toujours lié à sa relation avec l'eau distillée à 4° C et pratiquement confondu avec la densité.

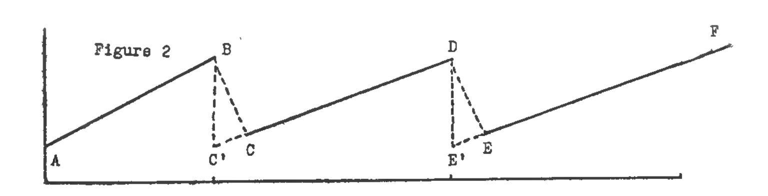
Valables pour l'eau de mer naturelle, les tables hydrographiques donnent une relation entre la chlorinité et ces autres caractéristiques. Dans un aquarium marin en circuit fermé, même lorsqu'à l'origine l'eau est naturelle, il faut tenir compte des modifications possibles dans la formule de l'eau de mer et n'utiliser les relations établies par KNUDSEN dans ses tables entre Cl ‰ et les autres constantes qu'avec beaucoup de réserve.

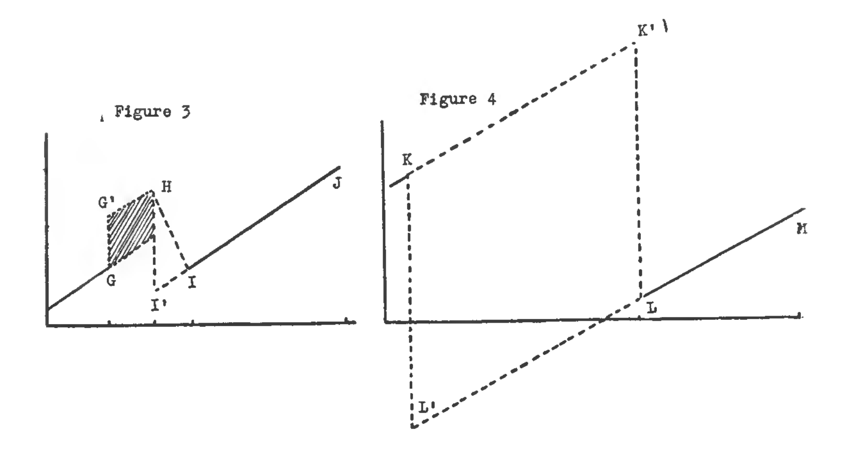
Méthode utilisée.

La méthode utilisée ici est le dosage de la chlorinité [1]. Les dosages sont exprimés en Cl ‰ et, pour les raisons que je viens d'indiquer,

1. Il m'est particulièrement agréable de remercier ici le Professeur LACOMBE et M. TCHERNIA de m'avoir si généreusement fait profiter des moyens dont ils disposent pour le dosage de l'eau de mer. Je remercie bien vivement Madame BESSIÈRE dont la compétence donne aux dosages cités toute la précision et la fidélité souhaitables.


19,66
Figure 1
Cl °/₀₀
19,58
0
24h
48h
72h


Figure 2
B
D
F
A
C'
C
E'
E


Figure 3
G'
H
J
G
I
I'
Figure 4
K'
K
M
L
L'

ne sont pas traduits en salinité ou cn densité. Cette méthode permet de déterminer la variation de ehlorinité et les besoins en eau douce, d'un aquarium dans des limites de temps définies par l'expérience (par exemple : limites de temps pendant lequel on a pu définir la température et l'humidité de l'atmosphère).

Il faut titrer trois échantillons d'eau dans des conditions identiques à l'exemple suivant :

1er éehantillon : Cl ‰ = 19,56.

2e échantillon : Cl ‰ = 19,62, 48 h. après. On constate une augmentation de chlorinité de 0,06 ‰. Aussitôt après cette deuxième prisc on verse une quantité d'eau distillée connue, par exemple 800 ^{cc}.

48 h. après la deuxième prise, on prélève le troisième échantillon d'eau de mer, on note dans l'exemple cité : Cl ‰ = 19,60. Ainsi on possède trois dosages de chlorinité, les dcux premiers permettant d'apprécier l'augmentation de la chlorinité en 48 h., soit :

$$\text{Cl ‰ } 19{,}62 - 19{,}56 = 0{,}06 \text{ ‰}.$$

L'apport de 800 ^{cc} d'eau distillée a fait tomber la chlorinité. Normalement elle aurait du être aux environs de 19,68. 800 ^{cc} représente donc une chute de chlorinité de : Cl ‰ 19,68 — 19,60 = 0,08.

Ainsi 800 ^{cc} d'eau distillée compensent une augmentation de Cl ‰ 0,08. Pour une augmentation journalière de 0,03 il faut donc : $\frac{800 \times 0{,}03}{0{,}08} = 300\ ^{cc}$.

Il est important de remarquer que ce calcul n'est qu'une approximation, valable dans les conditions suivantes :

1. — La quantité d'eau utilisée doit être faible par rapport au volume total de l'aquarium. (Iei, 800 ^{cc} = 1/500e du volume total.)

2. — Le rapport eau distillée de compensation et eau évaporée voisin de un.

De toute façon, il faut, par contre-épreuve, obtenir la même chlorinité à plusieurs jours d'intervalle en compensant la perte d'cau par la quantité calculée.

Particularité de l'installation marine du Laboratoire.

L'évaporation de l'eau est relativement faible et varie peu, il faut en chercher la cause dans plusieurs factcurs : grâce à une double fenêtre et à la condamnation d'une porte, la pièce où se trouvent les bacs d'élevage subit peu de variations de température. Le degré hygrométrique de l'air est élevé et ses variations ne se font guère sentir au voisinage des bacs, où il reste toujours très élevé. Ainsi, quand l'air de la pièce est saturé à 70 %, au-dessus de la réservc il n'a pas moins de 80 % de saturation d'eau.

Il n'y a pas dans les bacs dc diffuseurs d'air et les exhausteurs

sont alimentés par une petite pompe électrique qui leur envoie l'air humide de la pièce. (Il y a toutefois un diffuseur dans la réserve pour accélérer le mélange d'eau distillée utilisée pour compenser l'évaporation).

Des courbes ont été faites simultanément représentant la variation de la température, du degré d'humidité de l'air et de la chlorinité : elles montrent que seules des variations saisonnières, c'est-à-dire, des différences notables entre les moyennes modifient sensiblement l'intensité de l'évaporation ; cette modification ne dépasse pas 25 % entre les valeurs calculées d'une saison à l'autre. Dans des installations différentes, construites toutefois sur le même principe, l'évaporation peut doubler l'été par rapport à l'hiver.

Lorsque l'on utilise l'air comprimé urbain, relativement sec, l'évaporation peut devenir très importante, surtout si l'on fait un large emploi de diffuseurs. L'aération de la pièce, la situation des bacs dans celle-ci, sont des facteurs dont il faut tenir compte dans l'étude des variations de salinité de l'eau de mer. L'humidité de l'air et la température peuvent avoir alors une très grande influence sur l'importance de l'évaporation.

Interprétation des résultats obtenus.

Si l'on veut obtenir une très grande précision sur l'évaporation de l'eau dans un élevage marin en circuit fermé, il faut poursuivre les dosages pendant un certain temps. On peut alors avec la plus grande exactitude faire varier dans le sens que l'on veut la concentration des sels dissous dans l'eau de mer, ou bien stabiliser celle-ci à une chlorinité définie.

Pendant plusieurs mois l'étude de la chloruration a été suivie et a permis de réaliser une courbe continue des variations de chlorinité. Le temps est porté en abscisse, la chlorinité en ordonnée.

Dans la pratique, l'augmentation de la chlorinité est proportionnelle au temps si aucun facteur extérieur n'intervient. C'est ce que montre la courbe de la figure 1 :

25 mai 1956 à 18 h. Cl ‰ = 19,58.
28 mai 1956 à 18 h. Cl ‰ = 19,66.

La courbe de la figure 2 représente une augmentation de la chlorinité régulièrement et journellement compensée par l'apport de 300 cc d'eau distillée mis en une fois :

14 mai 1956 à 17 h. Cl ‰ = 19,54 (point A).
15 mai 1956 à 10 h. Cl ‰ = 19,565 (point B).

Immédiatement après la prise d'eau, addition de 300 cc d'eau distillée (donc au point B). La partie en pointillé B,C′ C représente la chute de la chlorinité due à l'apport d'eau douce, la partie C′ C est

théorique et correspond au temps de dilution de l'eau distillée. Les prises d'eau sont faites chaque fois au même endroit, dans la réserve qui reçoit également l'eau distillée de compensation. La dilution de cette eau est accélérée par un diffuseur d'air. Il est très important de respecter un temps de dilution et de prélever l'échantillon d'eau à analyser toujours au même endroit.

15 mai 1956 à 17 h. Cl ‰ = 19,545 (point C).
16 mai 1956 à 10 h. 30 Cl ‰ = 19,56 (point D).

Immédiatement après la prise d'eau addition de 300 cc d'eau distillée.

16 mai 1956 à 17 h. Cl ‰ = 19,545 (point E).
17 mai 1956 à 11 h. Cl ‰ = 19,57 (point F).

Cette courbe est établie sur un aquarium ayant une grande réserve d'eau de mer. Une installation qui aurait une surface air-eau identique mais une petite réserve, aurait des variations de salinité beaucoup plus grandes et plus rapides, alors que la même quantité d'eau distillée serait nécessaire pour les compenser. Il est difficile d'obtenir un apport régulier et automatique de 300 cc d'eau échelonné sur 24 h. On voit ici l'un des avantages que donne une grande réserve d'eau dans le circuit d'une installation d'élevage : la stabilité de la chloruration.

Courbe représentant une anomalie. Figure 3 :

24 mai 1956 à 10 h. 30 Cl ‰ = 19,59 (point G).
24 mai 1956 à 15 h. Cl ‰ = 19,61 (point H).

Après avoir constaté cette montée anormale de la chlorinité, j'ai mis 300 cc d'eau distillée pour la compenser :

24 mai 1956 à 19 h. 45 Cl ‰ = 19,59 (point I).
25 mai 1956 à 11 h. 15 Cl ‰ = 19,62 (point J).

Dans le quadrilatère achuré de la figure 3, il n'est pas possible de déterminer la courbe.

Deuxième exemple d'anomalie. Figure 4 :

13 mai 1956 à 17 h. Cl ‰ = 19,58 (point K).
14 mai 1956 à 17 h. Cl ‰ = 19,54 (point L).
15 mai 1956 à 10 h. Cl ‰ = 19,565 (point M).

La figure 3 montre une augmentation anormale de la chlorinité, la figure 4 représente une diminution, cette fois l'anomalie est inverse, le polygone d'incertitude dans lequel il n'est pas possible d'inscrire la courbe est délimité par les points K, K′, L, L′.

Conclusion.

L'eau de mer synthétique ou naturelle, dans un circuit fermé d'un aquarium, a une concentration saline qui varie en fonction

d'un certain nombre de facteurs. L'emploi de la méthode de Mohr-Knudsen pour le dosage de la chlorinité est si précise qu'elle ne permet pas seulement d'étudier l'évolution du système, de prévoir ses variations et de les compenser, mais aussi de détecter et de doser des variations fortuites, même très petites, qui peuvent toujours survenir à l'insue de l'expérimentateur.

L'application de cette méthode au cas particulier de l'aquarium exige un certain nombre de précautions. Il ne faut pas oublier que les relations établies entre Cl ‰, S ‰, σ_0, etc., peuvent ne pas être exactes pour ce cas spécial. En un mot, la détermination indirecte de la densité n'est pas possible avec la même exactitude, par cette méthode, que pour un échantillon océanique.

Laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Principaux ouvrages consultés :

1901, Knudsen (M.). Hydrographical Tables. 2e édit. 1931, photocop. par Tutein et Koch.

1902, Forch (C.), Knudsen (M.), und Sørensen (S. P. L.). Berichte über die Konstanbestimmungen zur Aufstellung der hydrographischen Tabellen. *Det. Kong. Danske Vidensk. Selsk. Skrif.*, 6, XII, nº 1, 5-151 (København 1904).

1928, Harvey (H. W.). Biological and Physics of Sea Water. *Cambridge Univ. Press*, 1928.

1945, — Recent advances in the chemistry and biology of sea-water. Cambridge Univ. Press, trad. par C. Francis-Bœuf et C. Lalou : Chimie et biologie de l'eau de mer. *Press. Univ. Fr.*, 1949.

1946, Sverdrup (H. U.), Johnson (M. W.), Fleming (R. H.). The Oceans their Physics, *Chemistry and general Biology.* N. Y., 1946, 1087 pp., 7 c. h. t., nomb. tab., fig., réf.

1948, Thomsen (H.). Instructions pratiques sur la détermination de la salinité de l'eau de mer par la méthode de titrage Mohr-Knudsen. *Bull. Inst. océan.* Monaco, nº 930 (7 mai 1948), 1-16.

Voir aussi : *Circulaire du Centre de Rech. Etud. océan. Renseig. techn. et biblio.*, nº 7 (janv. 1952). Détermination indirecte de la densité de l'eau de mer, dosage de la chlorinité par la méthode Mohr-Knudsen (Bibliographie).

ACTES ADMINISTRATIFS

M. Roger Heim est renouvelé dans ses fonctions de Directeur du Muséum pour 5 ans à compter du 1er janvier 1956 (Décret ministériel du 14-iv-1956).

M. Eugène Séguy est nommé Professeur à la chaire d'Entomologie (D. m. du 9-iv-1956).

M. Jean-Pierre Lehman est nommé Professeur à la chaire de Paléontologie (D. m. du 26-v-1956).

M. Jacques Nouvel est nommé Professeur à la chaire d'Éthologie des Animaux sauvages (D. m. du 14-viii-1956).

MM. les Professeurs Fage, Urbain, Arambourg, Chopard sont nommés Professeurs honoraires du Muséum (D. m. du 23-ii-1956).

M. le Professeur Sannié est nommé Assesseur au Directeur pour l'année 1956 (Arrêté ministériel du 3-vii-1956).

M. A. Villiers est nommé sous-Directeur au laboratoire d'Entomologie (A. m. du 11-vii-1956).

MM. Hissard et Reboussin sont chargés des leçons de dessin au Muséum pour l'année 1956 (A. m. du 23-iii-1956).

Mlle Friedberg est nommée Assistante stagiaire au laboratoire d'Agronomie coloniale (A. m. du 13-iv-1956).

M. Roger Sarret est nommé Surveillant général au Parc Zoologique (A. m. du 24-v-1956).

Mlle M.-Th. Loubet est nommée Secrétaire comptable (A. m. du 27-vii-1956).

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Légion d'honneur.

MM. J. Millot et L. Chopard, Professeurs, sont nommés Officiers de la Légion d'Honneur par décret du 26 janvier 1956.

M. E. Séguy, Professeur, est nommé Chevalier de la Légion d'Honneur par décret du 3 août 1956.

Ordre des Palmes académiques.

Par décret du 2 juillet 1956, sont nommés

Officiers :

MM. L. Pales, sous-Directeur de laboratoire ; L. Sezac, Aide-technique ; R. Willmann, Technicien.

Chevaliers :

MM. P. Tchernia, sous-Directeur de laboratoire ; Mlle F. Girard, Assistante ; MM. F. Coquil, P. Trémier, Aides de laboratoires ; Mlle L. Milo de Campobianco, Garçon de laboratoire.

Mérite agricole.

MM. A. Fargeas et H. Rose, Jardiniers permanents, sont nommés Officiers du Mérite agricole par décret du 6 août 1956.

MM. J. Floirat, Aide de laboratoire spécialisé, A. Lalardie, Technicien adjoint, et L. Sarsat, Gardien de ménagerie, sont nommés Chevaliers du Mérite agricole par arrêté du 30 juin 1956.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME XXVIII. — 2ᵉ SÉRIE.

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 15-4-1957

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules est de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient obtenir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer le nombre d'exemplaires désiré sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Chèque bancaire ou mandat au nom de la Bibliothèque centrale du Muséum, 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris, Ve.
C. C. P. Paris. 9062-62)

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1895. 6 numéros par an ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (paraissent depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard. (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. Ed. Bourdelle, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 1.200 fr., Étranger, 1.600 fr.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue de Buffon, Paris-5e, depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 1000 fr., Étranger, 1.800 fr.

Index Seminum Horti parisiensis. Laboratoire de Culture, 61, rue de Buffon Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.000 fr.

Notulae Systematicae. Directeur : M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 14, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1909 ; trimestriel, abonnement, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue de Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 1.000 fr., Étranger, 1.200 fr.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Étranger, 2.000 fr.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France et territoires d'Outre-Mer, 1.400 fr., Étranger, 2.000 fr.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 15-4-1957.